



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE GASTRONOMIA

**“DIVERSIFICACION DE PRODUCTOS A BASE DE ZAPALLO Y SU
PROYECCION EN COCINA GOURMET 2012”**

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN GESTIÓN GASTRONÓMICA

PAULINA ALEXANDRA VILLARROEL LEÓN

RIOBAMBA – ECUADOR

2013

CERTIFICACION

La presente tesis ha sido revisada y se autoriza su presentación

Lic. Efraín Romero M.

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICADO

Los Miembros de Tesis certifica que, el trabajo de investigación titulado “Diversificación de Productos a Base de Zapallo y su Proyección en Cocina Gourmet 2012” de responsabilidad de la Sra. Paulina Alexandra Villarroel León fue revisada y se autoriza su publicación.

Lic. Efraín Romero M.

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Lourdes Benítez S.

MIEMBRO DE TESIS

Riobamba, 14 de Marzo del 2013

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública. Escuela de Gastronomía por brindarme la oportunidad de formarme en sus aulas y compartir experiencias y oportunidades para un futuro digno.

Al Lic.Efraín Romero Director de Tesis a la Ing. Lourdes Benítez Miembro de Tesis por su valiosa colaboración y asesoramiento de la presente investigación.

A todos los docentes de la Escuela que supieron impartir todos sus conocimientos de una forma desinteresada para poder salir adelante como profesional.

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a Dios, a mis padres que siempre me supieron apoyar en especial mi madre que siempre ha deseado lo mejor para mí, a mi esposo Maury que ha estado a mi lado en los momentos más importantes de mi vida, a mis hijas Lupita y Mayte por ser la razón más importante en mi vida que con una sonrisa me ha demostrado su apoyo y amor, a mis hermanos que nos sacrificamos por ser profesionales a mis familiares y amigos que tuvieron una palabra de apoyo, durante mis estudios.

RESUMEN

En la Escuela de Gastronomía, Facultad de Salud Pública de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; se desarrolló la investigación titulada “Diversificación de productos a base de zapallo y su proyección en la cocina gourmet”, para lo cual se hicieron 9 preparaciones en base a tres variedades de zapallo tales como: colada de zapallo, galletas de zapallo, galletas de zuquini, galletas de castellano, torta de zapallo, torta de zuquini, mouse de zapallo, mermelada y coctel, las mismas que en primera instancia se cataron a un grupo de estudiantes de la Escuela de Gastronomía los cuales dieron su puntaje resultados que fueron sometidos a un análisis de varianza y una separación de medias según Tukey al 5 %, de esta manera se pudo demostrar que el Mouse de zapallo presento las mejores características según los catadores puesto que para el color, aroma, textura y sabor registraron promedios de 7.73, 7.42, 8.08 y 7.53/ 10 puntos respectivamente superando significativamente del resto de preparaciones, de igual manera se puede mencionar que en general todas las preparaciones a base de zapallo fueron aceptadas de gran manera en un alto porcentaje, aunque se debe manifestarse que para un pequeño grupo de catadores estos preparados no les gusta en ninguna manera, finalmente se debe señalar que si bien es cierto el mouse de zapallo tiene una alta aceptación de los catadores, también es cierto que según los análisis bromatológicos reporta con el menor porcentaje de proteína, por lo que se concluye que las galletas de castellano poseen 10.95 % de proteína, 4.65 % de humedad, 1.56 % de cenizas, 18.19 % de grasa y 50.87 % de carbohidratos siendo el producto más rico en nutrientes con relación a la galleta de zuquini y mouse de zapallo. Pudiendo recomendarse que es necesario realizar investigar nuevas preparaciones gastronómicas para la sociedad que garantice la calidad nutricional, microbiológica además de la aceptabilidad la misma que se realizara mediante un análisis organoléptico.

SUMMARY

At Gastronomy School, Public Health Faculty of the Escuela Superior Politécnica of Chimborazo, the research study called “diversification of products based on zapallo and its projection in the gourmet cuisine”, was developed. Nine preparations were made on the basis of three varieties of zapallo such as pouring pumpkin, pumpkin biscuits, Zuquini cookies, Castilian crackers, pumpkin cake, cake Zuquini, pumpkin mousse, zapallo jam and cocktail, which were given to a group of students in the school, so that they gave their score; the results were submitted to analyzes of variance and Tukey mean separation at 5%, in this way it could be demonstrated that the zapallo mouse presented the best characteristics according to tasters such as color, aroma, texture and flavor averages which showed 7.73, 7.42, 8.08 and 7.53/10 points respectively, being significantly higher than other preparations. Similarly, it can be mentioned that all the zapallo based preparations were accepted at a high rate, but a small group of people does not like. Finally, it should be noted that the zapallo mouse has a high acceptance but according to the bromatological analyzes, it reports the lowest percentage of protein; concluding that Castilian cookies have 10.95% protein, 4.65% moisture, 1.56% ash, 18.19% fat and 50.87% carbohydrates, being the product richer in nutrients than Zuquini cookie zapallo mouse. It is recommended to research new culinary preparations for the society in order to guarantee the nutritional and microbiological quality as well as its acceptability by means an organoleptic analysis.

CONTENIDO

RESUMEN.....	vi
SUMMARY	vii
CONTENIDO.....	viii
LISTA DE CUADROS	xi
LISTA DE GRÁFICOS	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	3
A. GENERAL	3
B. ESPECÍFICOS.....	3
III. REVISIÓN DE LITERATURA	4
A. HORTALIZAS.....	4
1. Aporte nutricional de las hortalizas	5
B. ZAPALLO.....	6
1. Nombre científico.....	6
2. Nombre común y generalidades.....	6
3. Denominaciones comunes	7
4. Antecedentes históricos	8
5. Propiedades.....	9
6. Propiedades medicinales.....	11
7. Procesamiento del zapallo.....	11
a. Zonas de cultivo	11
b. Condiciones medioambientales.....	12
c. Labores agrícolas	13
d. Plagas.....	14
e. Enfermedades	14
f. Cosecha y almacenamiento	15
g. Principales usos.....	15
h. Usos en gastronomía	16
1. Definición de gourmet.....	17
2. Características	18

C.	PERCEPCIÓN SENSORIAL	19
1.	Concepto	19
D.	LOS SENTIDOS	20
1.	Conceptos	20
2.	Clasificación	20
a.	Gusto	20
b.	Olfato	21
c.	Tacto	21
d.	Visión	22
e.	Audición	22
E.	ACEPTABILIDAD DE LOS ALIMENTOS	22
1.	Concepto	22
2.	Importancia de la aceptabilidad	24
3.	Número de muestras	26
F.	ESCALA HEDÓNICA	26
IV.	MATERIALES Y MÉTODOS	27
A.	LOCALIZACIÓN Y TEMPORIZACIÓN	27
B.	VARIABLES	30
1.	Identificación	30
a.	Independientes	30
b.	Dependientes	30
2.	Definición	31
a.	Variedades de zapallo	31
b.	Preparaciones a base de zapallo	31
3.	Operacionalización	32
C.	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	33
E.	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	33
1.	Métodos	33
2.	Técnicas	34
3.	Instrumentos	34
4.	Análisis Bromatológico	35
a.	Determinación de humedad	35
b.	Determinación de Ceniza	35

c.	Determinación de Proteína	35
d.	Determinación de Fibra bruta	36
e.	Determinación de Carbohidratos	36
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
A.	CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	38
1.	Color (puntos)	38
2.	Aroma (puntos)	40
3.	Sabor (puntos)	41
4.	Textura (puntos)	42
5.	Características organolépticas totales	42
B.	ACEPTABILIDAD DE LOS PREPARADOS	43
1.	Color (%)	44
2.	Aroma (%)	46
3.	Sabor (%)	46
4.	Textura (%)	47
5.	Apariencia	48
6.	Total (%)	49
C.	CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS	50
1.	Proteína %	52
2.	Grasa	53
3.	Humedad	54
4.	Cenizas	55
5.	Carbohidratos totales	55
6.	Azúcares totales %	57
8.	Azúcares no reductores %	58
VI.	CONCLUSIONES	58
VII.	RECOMENDACIONES	59
	ANEXOS	63

LISTA DE CUADROS

No		Pág.
1	Composición nutricional de hortalizas.	5
2	Operacionalización de las variables.	32
3	Características organolépticas de los diferentes preparados de tres variedades de zapallo.	39
4	Grado de aceptabilidad de los diferentes preparados de tres variedades de zapallo en función de las características organolépticas.	45
5	Composición bromatológica de los diferentes productos derivados de diferentes tipos de zapallo.	51
6	Contenido de azúcares de los diferentes productos derivados de diferentes tipos de zapallo.	67

LISTA DE GRÁFICOS

No		Pág.
1	Color de los diferentes preparados a base de tres variedades de zapallo.	39
2	Aroma de los diferentes preparados a base de tres variedades de zapallo.	40
3	Sabor de los diferentes preparados a base de tres variedades de zapallo	41
4	Textura de los diferentes preparados a base de tres variedades de zapallo.	42
5	Características organolépticas totales de los diferentes preparados a base de tres variedades de zapallo.	43
6	Grados de aceptación para el color de los diferentes preparados a base de zapallo.	44
7	Grados de aceptación para el aroma de los diferentes preparados a base de zapallo.	46
8	Grados de aceptación del sabor de los diferentes preparados a base de zapallo.	47
9	Grados de aceptación para la textura de los diferentes preparados a base de zapallo.	48
10	Grados de apariencia de los diferentes preparados a base de zapallo.	49
11	Grados de aceptación total de los diferentes preparados a base de zapallo.	50
12	Proteína de los diferentes preparados a base de zapallo.	52
13	Grasa de los diferentes preparados a base de zapallo.	53
14	Humedad de los diferentes preparados a base de zapallo.	54
15	Cenizas de los diferentes preparados a base de zapallo.	55
16	Carbohidratos de los diferentes preparados a base de zapallo.	56
17	Azúcares totales de los diferentes preparados a base de zapallo	57
18	Azúcares no reductores de los diferentes preparados a base de zapallo	58

LISTA DE ANEXOS

1. Color (puntos) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía ecuatoriana
2. Aroma (puntos) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía ecuatoriana
3. Sabor (puntos) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía ecuatoriana
4. Textura (puntos) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía ecuatoriana
5. Total (puntos) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía ecuatoriana
6. Color (%) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía ecuatoriana
7. Aroma (%) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía ecuatoriana
8. Sabor (%) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía ecuatoriana
9. Textura (%) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía ecuatoriana
10. Total (%) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía ecuatoriana
11. Test de aceptabilidad

I. INTRODUCCIÓN

En el mundo actual se ha encontrado una nueva cadena de rescate de productos nativos de los países como Colombia, Perú, Bolivia y Ecuador que han emprendido grandes campañas de recuperación de producto como la papa, el melloco, la mashua, el chocho y el zapallo, los mismos que tienen un potencial comercial interesante.

En el Ecuador en la provincia de Chimborazo se encuentra la cucúrbita máxima más conocida como ahuyama o Zapallo, la misma que no es lo suficientemente aprovechada debido al desconocimiento de sus valores nutricionales.

La inserción de otras culturas y tradiciones han influido en las personas que poco a poco han ido reemplazando a los productos nativos por productos extranjeros, que hoy en día se puede constatar ofrecen productos empacados, enlatados y gran cantidad de comida congelada; cambiando las costumbres alimenticias y dándole más importancia, dejando de lado el valor nutricional que representan los productos andinos, ya que esta industrialización no se da en productos como el zapallo, cuando lo más aconsejable sería el consumo de productos ancestrales naturales como es recomendable, el zapallo es utilizado en la alimentación de diabéticos e hipertensos, con grandes cualidades nutricionales y medicinales que no son aprovechadas.

En la actualidad la población del continente ha visto la necesidad de consumir productos más naturales regresando a sus raíces y aprovechando los productos autóctonos de cada región, de esta manera nace la cocina de vanguardia, la cual no es nada más que el uso de productos de la tierra aplicados en técnicas culinarias básicas de comida gourmet y montajes de platos siguiendo esos mismos preceptos, de esta manera es necesario que las personas involucradas con la manipulación de alimentos como chefs, dueños de restaurantes, profesores y estudiantes de gastronomía pongan interés en los dichos productos como la cucúrbita máxima, ya que de esta manera se mejorarían los hábitos y costumbres alimenticias de las personas;

introduciéndolo de esta forma en preparaciones culinarias de tipo gourmet las diferentes variedades de auyama que existen, dándole mayor importancia a nuestros productos aplicándolo en la cocina de vanguardia hoy en día utilizada.

Es importante también que la industrialización que se da con otros productos como el tomate, lechuga, champiñones, cebollas, etc. También ocurra con el zapallo ofreciendo a los clientes productos diversificados del mismo, como cremas, croquetas, aguas medicinales, etc. Que harán que los consumidores aprovechen sus cualidades de mejor manera, aplicando nuevas ideas acerca del uso, conservación y aprovechamiento del mismo en todas sus variedades presentes en el territorio ecuatoriano a pequeña y gran escala.

El presente trabajo de investigación es de gran interés, ya que mediante este se obtendrá un menú en el cual se aprovecharán de mejor manera todas las alternativas gastronómicas aplicándolo en la cocina internacional gourmet, determinando la importancia del consumo de este producto andino.

II. OBJETIVOS

A. GENERAL

Diversificar productos a base de zapallo y su proyección en cocina gourmet.

B. ESPECÍFICOS

- Utilizar las variedades de zapallo en elaboraciones gastronómicas de tipo gourmet.
- Determinar el nivel de aceptabilidad de los tres tipos de zapallo en las diferentes preparaciones.
- Cuantificar los componentes nutricionales de las 3 preparaciones de mayor aceptabilidad.
- Elaborar un recetario con las preparaciones de zapallo que demuestren mayor aceptabilidad.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

A. HORTALIZAS

Las hortalizas son el conjunto de plantas cultivadas generalmente en huertas o regadíos, que se consumen como alimento, ya sea de forma cruda o preparada culinariamente, y que incluye las verduras y las legumbres verdes (las habas y los guisantes). Las hortalizas no incluyen las frutas ni los cereales.

Sin embargo, esta distinción es arbitraria y no se basa en ningún fundamento botánico.

Dentro del grupo de las hortalizas encontramos al zapallo que es de origen americano. Pertenecen a la familia de las cucurbitáceas. Dentro de ellas se encuentran comprendidas más de 850 especies (el pepino, el melón, la sandía, el calabacín). Su consumo es antiquísimo calculándose que 8000 años A.C. aproximadamente ya formaban parte de la dieta de los aztecas como algo habitual.

Muchos años más tarde los españoles después de las conquistas lo llevaron a Europa donde rápidamente fue divulgado, conocido e incorporado a la alimentación. Es sumamente nutritivo y de sabor dulzón. Su pulpa de color anaranjado nos indica su alto contenido en beta carotenos, sustancia muy importante que ayuda a prevenir el cáncer.

1. Aporte nutricional de las hortalizas

Cuadro 1. COMPOCICION NUTRICIONAL DE HORTALIZAS.

Hortalizas	mg.	mg.	mg.	mg.	mg.	Vit A	Vit.B1	Vit.B2	Vit.C
A	Na	Ca	Fe	P	K	U.I.	mg	mg	Mg
Acelga	140	90	3.5	39	400	6500	0.04	0.15	34
Apio	115	30	0.5	30	800	-	0.03	0.03	9
Berenjena	2	15	0.5	30	210	10	0.05	0.05	5
Berro	50	150	1.9	60	282	4900	0.1	0.15	75
Brócoli	16	105	1.3	78	400	2500	0.1	0.15	100
Coliflor	18	27	1	56	300	60	0.11	0.11	75
Esparrago	4	24	1	50	240	855	0.12	0.12	25
Espinaca	70	80	3.5	50	500	5000	0.1	0.2	45
Lechuga	9	20	0.5	23	175	330	0.05	0.06	7
Pepino	5	20	0.8	23	170	250	0.03	0.04	13
Rábano	17	20	1.2	35	320	10	0.03	0.03	26
Col de									
brúcelas	11	22	1.5	80	400	550	0.11	0.14	100
Tomate	3	12	0.5	26	240	900	0.06	0.04	23
Zapallitos									
(Zuquini)	1	22	0.9	22	250	350	0.04	0.07	19
Hortalizas	mg.	mg.	mg.	mg.	mg.	Vit A	Vit.B1	Vit.B2	Vit.C
B	Na	Ca	Fe	P	K	U.I.	mg	mg	Mg
Ají	2	20	1.5	30	180	2000	0.08	0.07	100
Ajo	35	30	1.4	135	500	-	0.2	0.08	12
Arvejas	2	25	2	115	310	500	0.3	0.15	28
Calabaza	2	20	0.7	40	250	1600	0.04	0.04	12
Cebolla	10	30	0.6	36	150	30	0.04	0.04	10
Habas	5	29	2.3	160	400	210	0.25	0.2	29

Nabos	40	35	0.5	30	290	7600	0.05	0.07	30
Palmitos	45	86	0.8	79	336	-	0.04	0.09	1.3
Puerro	5	58	1.1	50	320	50	0.1	0.06	17
Remolacha	70	20	1	35	340	20	0.03	0.05	10
Zanahoria	45	40	0.9	35	400	3500	0.06	0.05	8
Zapallo	2	25	1	30	320	3700	0.05	0.07	11
Hortalizas	mg.	mg.	mg.	mg.	mg.	Vit A	Vit.B1	Vit.B2	Vit.C
C	Na	Ca	Fe	P	K	U.I.	mg	mg	Mg
Maíz	4	6	0.8	105	280	400	0.12	0.09	9
Papa	3	7	0.8	50	410	-	0.1	0.05	17

Fuente: <http://www.masnutridos.com/valor-nutricional-calorico-vegetales.html>

B. ZAPALLO

1. Nombre científico

- *Cucúrbita máxima Duch*
- *Cucúrbita mixta Pang*
- *Cucúrbita moschata Duch*
- *Cucúrbita pepo L.*

2. Nombre común y generalidades

Su nombre común es Zapallo o calabaza. Es una planta herbácea de la familia de las Cucurbitáceas. La forma del fruto es muy variada por lo general es esférica y achatada, aunque también podemos encontrar ovalada y alargada.

El color de su corteza puede ser anaranjado, amarillo, verde, blanco, negro e incluso morado. Su pulpa es generalmente anaranjada o amarillenta y está llena de semillas en su parte central.

La calabaza, ahuyama, istacayota, uyama o zapallo (Cucúrbita máxima) es una planta herbácea anual espontánea cultivada por su fruto, hoja, flor y semilla.

Tiene hojas cordiformes, pentalobuladas, de gran tamaño y nervaduras bien marcadas; presenta abundante pilosidad en hojas y tallo. Las flores son amarillas o anaranjadas, de pétalos carnosos, monoicas.

El fruto es un tipo de baya llamada pepónide; presenta gran variación (polimorfismo); puede ser elongado o esférico, de color verde o naranja intenso, pasando por un crisol del ámbito de los colores amarillentos. La pulpa es de color amarillo-anaranjado, densa, de textura firme y de sabor dulce. Su aroma es característico a su fruto, particularmente llamativo por lo cual se lo utiliza culinariamente en gran medida.

La Calabaza contiene en su interior numerosas semillas ovales, convexas, lisas, de 2 a 3 cm. de largo, las cuales a su vez contienen una pulpa blanca y comestible; con las cuales se elaboran las tradicionales pepitas o pipas.

3. Denominaciones comunes

Aquí algunas denominaciones comunes que se conocen en Latinoamérica:

Bonetillos, bonitillos, cabeza de turco, calabaza, calabaza bonetera, calabaza confitera, calabaza de bonetillos, calabaza de Guinea, calabaza de la matanza, calabaza de las morcillas, calabaza de Rota, calabaza de sidra, calabaza de turbante, calabaza encarnada, calabaza forrajera, calabaza mayor, calabaza mulata, calabaza para confites, calabaza parda, calabaza pastelera,

calabaza pataquera, calabaza redonda, calabaza roja, calabaza romana, calabaza roteña, calabazas, calabaza siciliana, calabaza totanera, calabaza verrugosa, cantoría, coco, coronilla, pipas de coquillo, totanera, turbante de moro, zapallo, zapallito o zapallito de tronco(para consumo inmaduro).

4. Antecedentes históricos

Se dice que la cosecha del zapallo tiene más de diez mil años, pero hay dudas del lugar de origen. Este fruto aparece en numerosas citas de autores antiguos que indican lo arraigado que estaba su cultivo entre los hebreos de la época de Moisés, así como en China y en Egipto, antes de la Era Cristiana.

Probablemente, la mayoría de las especies sean norteamericanas, aunque se cree que una de sus variedades como lo es el zapallo camote se originó en América del Sur.

Por otra parte, entre los restos de algunas tumbas incas precolombinas se han encontrado calabazas y siempre quedan dudas de su lugar de origen.

En Europa se empezaron a cultivar en el siglo XV siendo los españoles, italianos y holandeses los más grandes consumidores de este fruto en el viejo continente. Más tarde se empezó a fomentar el cultivo de esta deliciosa y nutritiva hortaliza en toda América colonial, específicamente en Chile, Argentina, Perú, Ecuador y Colombia.

Una vez independizadas las distintas colonias americanas, los países convertidos en repúblicas soberanas comenzaron a producir variedades de frutas y verduras, especializándose en aquellas que tenían una mayor demanda, como es el caso del café, cacao, caña de azúcar, cebada y banano.

Esto provocó un descuido en la producción de otras frutas y hortalizas que empezaron a producirse de manera marginal y sola para el consumo interno, como en el caso del zapallo o calabaza. Sólo en los Estados Unidos y en algunos países de la Europa Occidental, se mantienen niveles excepcionales de producción de este fruto, especialmente por las fiestas de Halloween en, muy arraigada en estos países.

En el Ecuador, no hay datos reales de cuando se introdujo la hortaliza, aunque como se anotó anteriormente, en la época pre colonial existían cultivos al norte de Perú por lo que se cree que los incas trajeron el cultivo del zapallo a nuestro país.

Después de la Independencia, fueron los Estados Unidos e Inglaterra, los principales compradores del zapallo ecuatoriano; sin embargo, la producción de este producto era mínima comparada con la del café, caña de azúcar y cacao.

Hoy en día, la cantidad de hectáreas que se destinan al cultivo del zapallo sigue siendo muy pocas por lo que el 80% de su producción se destina al mercado local y el 20% restante se lo exporta, especialmente a los Estados Unidos, según datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

5. Propiedades

Pocas personas conocen de las maravillosas propiedades que tiene el zapallo y que lo transforman en un excelente aliado de la cocina y la salud, entre ellas, que es muy digestivo, apto para todas las edades y recomendado como primera comida de los niños. Además, aporta fibra y contiene casi un 95% de agua, por lo que tiene cualidades depurativas, laxantes y diuréticas.

Produce sólo 12 calorías por cada 100 gramos, convirtiéndose en un producto indispensable para el control de peso. Su color anaranjado da la gran cantidad de beta caroteno, precursor de la vitamina A.

También aporta vitaminas C, E y del grupo B, generando una combinación altamente antioxidante y por lo tanto, un aliado en la prevención del cáncer y otras enfermedades degenerativas.

Su contenido en minerales esenciales es muy alto y proporciona a los seres humanos magnesio, hierro y otros oligoelementos como el yodo, zinc, flúor, cobre y cromo lo que mejora y previene los problemas de anemias.

Así mismo, entrega potasio que conjuntamente con la Vitamina A neutralizan la hipertensión y es recomendado como suplemento para neutralizar los mareos y vómitos en mujeres en gestación.

Sus semillas se han usado como antiparásito, principalmente contra la tenia pero también contra otros parásitos intestinales, siendo esta actividad atribuida al aminoácido cucurbitina que posee.

Estas semillas también presentan una fracción lipofílica con un complejo de valiosas sustancias biológicamente activas que pueden resultar recomendables en el tratamiento de disfunciones leves del tracto urinario, vejiga irritable.

En conclusión es excelente para los Hipertensos y cardíacos ya que contiene muy poca cantidad de sodio y mucho potasio; tiene muy pocas grasas pero muchas proteínas; tiene acción diurética para enfermos renales, tiene pocos hidratos de carbono pero contiene cromo entonces es buena para diabéticos y para anémicos, en el zapallo se asocian minerales y vitaminas anti anémicas como hierro, ácido fólico, zinc y vitamina B6.

Es buena para el estreñimiento por su riqueza en fibras y agua, mejora la función intestinal y descende el colesterol malo; las semillas son antiparasitarias.

Por su gran contenido en vitamina A se le atribuyen efectos beneficiosos sobre la visión. También contiene vitamina C y del grupo B, aunque en menor cantidad.

Nos provee minerales tales como potasio, hierro, cobalto, boro, zinc y calcio. El 90% de su contenido es agua, por lo que es muy diurética, pero también es depurativa y digestiva.

Contiene mucílagos, pocas calorías y casi nada de grasa, lo que la hace adecuada en dietas de adelgazamiento. Sus semillas son utilizadas para inflamación de la próstata.

6. Propiedades medicinales

- El cocimiento de las hojas es anti inflamatorio y cicatrizante
- La infusión de las hojas es antirreumática
- El zumo de las hojas es un buen analgésico dental
- La pasta preparada de las semillas se emplea contra los parásitos
- El zapallo es el mejor remedio para curar la hidropesía.

7. Procesamiento del zapallo

a. Zonas de cultivo

Matorral desértico tropical; monte muy seco y seco tropical; bosque espinoso y seco pre montano.

En el Ecuador se puede cultivar en la Península de Santa Elena, Bahía de Caráquez, Portoviejo, Arenillas, Santa Rosa, Pasaje, Chota, Santa Isabel, existiendo también cultivos en la zona centro de nuestro país.

En zonas más húmedas se cultiva únicamente en verano. El fruto es comestible desde que alcanza unos 10 cm. de longitud por 3 ó 4 cm. de grosor. Algunos consumidores lo prefieren pequeño y tierno, otros lo consumen en estado más avanzado de madurez (15 a 20 cm. De longitud).

b. Condiciones medioambientales

- **Temperatura:** De 18 a 25°C.
- **Altitud:** De 0 a 1,000 m.s.n.m.
- **Requerimiento de semillas:** 1 Tarro de 450 gramos por hectárea
- **Periodo vegetativo:** De siembra a cosecha: 5 a 6 meses
- **Duración de la cosecha:** 1 mes
- **Rendimiento promedio:** Promedio nacional: 2.67 Tm/ha
- **Características del producto cosechado:** Frutos de gran tamaño, redondeados, cáscara verde o amarillenta según el grado de madurez y el tipo de zapallo, la pulpa es amarilla y debe ser lo más gruesa
- **Preparación del terreno:** El zapallo no requiere una preparación del terreno tan exhaustiva como otros cultivos ya que posee una semilla grande y plántula vigorosa. Dependiendo de la humedad del suelo y del cultivo anterior se puede empezar en caso de ser necesario con un riego moderado o de enseo.

Cuando el terreno está a punto se procede a remover la tierra normalmente con un arado, que puede ser de disco o de forma vertical (reja). Luego de este proceso es necesario pasar gradas (rastras de discos) para nivelar el terreno.

Posteriormente se procede a surcar (rayar) el campo, en zapallos el distanciamiento entre surcos dependerá de si se trabaja con surcos simples (4 a 6m entre surcos) o con surcos mellizos (8 a 10m entre surcos), es recomendable aplicar el abono de manera localizada, se puede aplicar al

fondo del surco antes de la siembra, lo que generalmente requiere un segundo surcado para tapar el abono.

Finalmente se realiza el aporque, que es la labor manual que abre los surcos en la cabecera y en el desarrollo se forman las tomas de riego.

- **Siembra:** El zapallo se siembra de forma directa (semilla botánica directamente al campo definitivo) con lampa recta a una distancia de 2 m entre hileras y plantas, colocando por lo menos 3 semillas por golpe para asegurar por lo menos 2 plantas por golpe, en algunas zonas, dependiendo del suelo y clima, se puede sembrar el zapallo sin riego o solo con enseño.
- **Fertilización:** El zapallo es un cultivo exigente en nutrientes, por lo que requiere suelos fértiles y una buena fertilización para alcanzar buenos rendimientos y calidad del producto cosechado.

El fósforo y el potasio se pueden aplicar en el momento de la siembra, el nitrógeno se aplica por dos ocasiones la primera vez a los 25 días después de la siembra y por segunda ocasión a los 35 días de la primera colocación.

c. Labores agrícolas

- **Riegos.** Los riegos deben ser frecuentes y ligeros hasta la formación del bulbo pero nunca pesados, luego se va distanciando conforme avanza la maduración de los frutos. Es importante no regar en exceso (riegos pesados) para evitar la aparición de enfermedades o el crecimiento excesivo de malezas. El zapallo es sensible al exceso de humedad por lo que no debe regarse el cuello de la planta.

- **Deshierbo.** El control de malezas es generalmente manual (con escardas y lampas) aunque también se puede realizar de forma mecánico (junto con los cambios de surcos). Dos a tres deshierbo manuales pueden ser suficientes para alcanzar un buen control de malezas. Los herbicidas no selectivos que se utilizan generalmente se aplican inmediatamente después de la siembra pero antes de la germinación del zapallo (para eliminar las malezas que hayan germinado con el ensaño).

Para controlar el crecimiento de la maleza se tiene que agregar 100cm de Gramoxone y 100 cm de Renglones sin que estos toquen la planta.

d. Plagas

Las principales plagas en el zapallo son:

Mosca blanca (Bermisiasp): viven generalmente en el envés de las hojas succionando la savia, con lo que debilitan a la planta

Nematodo (Meloidogyne incógnita): organismos microscópicos que causan deformación de hojas y menor crecimiento y rendimiento; permanece durante muchos años en el tallo.

Barrenador del cuello (Melittiapauper): la larva penetra por el cuello de la planta donde empieza a alimentarse y desarrollarse, causando un hinchamiento o tumor en la planta, la cual se debilita, produce menos y puede llegar a morir.

e. Enfermedades

Mildiu Velloso: se presenta generalmente durante el llenado de frutos y cosecha, se muestra como manchas angulosas que pueden llegar a secar amplias porciones de hojas.

Oidiosis: causada por un hongo que vive en las hojas alimentándose de los jugos de la planta, se observa como un polvo blanco que cubre las hojas. Es muy común hacer espolvoreos de azufre para controlar esta enfermedad.

Mal de almácigo: enfermedad causada por hongos del suelo que infectan las raíces y tallos y pueden secar la planta cuando ésta está cargada de frutos; es importante controlar la humedad para disminuir los problemas de marchitez.

Virosis: enfermedad causada por los elementos microscópicos que infectan la planta, los síntomas se muestran como manchas verde claro en las hojas (mosaico) o deformaciones en los frutos.

f. Cosecha y almacenamiento

Momento de cosecha. Cuando los frutos están maduros, la cáscara esta dura, el pedúnculo del fruto empieza a rajarse y secarse, la mancha basal del fruto cambio de blanco a amarillo.

Forma de cosecha. Cortando los frutos y cargándolos fuera del campo.

Envase utilizado. Los zapallos se transportan a granel en camiones. A nivel minorista la comercialización es por pedazos.

Conservación pos cosecha. Los frutos se conservan de 15 a 30 días o más en lugares frescos y ventilados; se conservan 6 o más a 10° C y 50 a 70% de humedad relativa. Una vez partido, el zapallo debe refrigerarse.

g. Principales usos

Es muy sabroso, jugoso y se usa en comidas saladas y dulces. Combina muy bien con diferentes tipos de hierba y especias. Su pulpa puede ser preparada al horno entera o en partes y ser además integrada a platos de verduras, cereales y guisos. Al hornear sus carbohidratos se caramelizan, dando un sabor suave y dulce. Aunque no es muy usual, se lo puede comer crudo.

Es ideal para cremas, purés, patés y compotas agridulces. Hay que cuidar su conservación porque una vez cortado dura solo un día sin resecar o descomponerse.

Sus semillas, muy nutritivas, se secan y pelan. Además de ricas, tienen efectos terapéuticos. El aceite de pepitas de zapallo se comercializa para ensaladas, en varios países.

El zapallo fresco se lo utiliza para hacer sopas, cremas, guisos, dulces, mazamoras, purés o papillas. En la industria, se lo deshidrata y muele para hacer harina de zapallo o compotas; también, se lo envasa o congela en mezcla de verduras para sopas y guisos.

Los platos son variados, partiendo por el tradicional “puré de zapallo”, aconsejado para convalecientes, niños de entre los 6 meses de edad a los 5 años, y personas mayores, que se acompaña bien con una pechuga de pollo, a la plancha o a la sartén. Además, está la “crema de zapallo”, bien caliente y se dice que es afrodisíaca, con cebolla fina, leche y espolvoreada con queso, orégano y sal.

Entre los dulces se puede nombrar a las “papillas” y los “buñuelos de zapallo”, una masa de puré de zapallo con harina, anís, frita, y espolvoreada con canela y bañada con miel, entre otros deliciosos platos.

h. Usos en gastronomía

Desde épocas remotas, en México se preparan tradicionalmente en guisados con chiles dulces u otras verduras. Tanto su fruto como su flor son igualmente populares en la cocina de Italia, EEUU, Panamá y de Chile. Las variedades de verano, normalmente de C. pepo, pero también C. moschata, se cosechan aún inmaduras, y se consumen inmediatamente. Conocidas como calabacines (España), zuquini (Italia) o zapallitos (Argentina y Uruguay), se emplean en una gran variedad de preparaciones; la fragilidad de su pulpa hace que se cocinen sólo brevemente o se utilicen crudas si se han cosechado en fecha muy temprana.

Otras especies, en particular C. máxima, se cosechan maduras, hacia fines del otoño o comienzos de invierno. La dura cáscara permite que, almacenadas en lugar fresco y seco, se conserven varios meses.

C. COCINA GOURMET

1. Definición de gourmet

Un gourmet o gurmé es una persona con gusto delicado y exquisito paladar, conocedor de los platos de cocina significativamente refinados, que tiene la capacidad de ser catador de talentos de gastronomía al probar el nivel de sabor, fineza y calidad de ciertos alimentos y vinos.

Gourmet es la persona que sabe comer bien. Que distingue las calidades de los ingredientes y conoce de sabores exóticos. Sabe algo de enología y de maridaje.

Conoce de lugares para ir a comer, desde el más lujoso restaurante Francés hasta la más humilde fonda callejera. Y sobre todo un gourmet es alguien que disfruta la comida cómo si fuera una obra de arte.

Ahora bien cocina gourmet es aquella que usa ingredientes raros o mezclas exóticas. Digamos unos langostinos en salsa picante de coco o un filete de res en salsa de chocolate con jengibre. Es una cocina dirigida a los paladares más exigentes.

Gourmet es un vocablo francés traducido por la Real Academia Española (RAE) como gastrónomo, una persona entendida en gastronomía o aficionada a las comidas exquisitas. El término se utiliza como adjetivo para calificar a aquellas comidas de elaboración refinada.

Lo gourmet, por lo tanto, está asociado a lo más excelso de la gastronomía. La calidad de los ingredientes y la forma de preparación es lo que determina que un plato sea considerado gourmet o no.

2. Características

- El gourmet debe gustar de la comida básica
- El gourmet debe apreciar la acción de masticar, no de engullir ni tragar los alimentos, se debe apreciar y comer sin apuro, sintiendo sabores y texturas
- El gourmet conoce bien la gastronomía de su zona antes de expresarse en otras delicatessen, uno debe conocer los sabores de su territorio, de su país. Saber de sus platos y sus costumbres alimenticias
- El gourmet conoce de la gastronomía extranjera debemos tener nociones básicas de cómo se alimentan en otras naciones. Como comen en China, Tailandia, Francia, etc. Simplemente para conocer las diferencias.

- El gourmet se atreve con nuevos sabores algo fundamental, debemos atrevernos a probar nuevos platos, nuevas texturas y siempre abierto a nuevas sensaciones culinarias
- El gourmet tendrá un criterio amplio y será tolerante he aquí un error común, a modo de ejemplo: si nos gustan las pastas solo con mantequilla, no andaremos divulgando que es la única y mejor manera de comerlas. La idea es tener criterio y aceptar la diversidad. Ya que como dicen, en gustos no hay disgustos.
- El gourmet es una persona de carácter social y cultural al ser gourmets, debemos difundir el conocimiento que tenemos. Ya sea recomendando productos, restaurants, etc. La comida será parte importante de nuestras vidas, eso nos refuerza la cultura.

Pues indispensable, un buen cocinero o chef será un buen gourmet, ya que al seguir las pautas antes mencionadas, elaborará comida gourmet. Y sin uniforme, será una persona gourmet.

C. PERCEPCIÓN SENSORIAL

1. Concepto

La percepción es la interpretación de las sensaciones, dándoles significado, organización, e integración de los estímulos, implica la actividad no sólo de nuestros órganos sensoriales, sino también de nuestro cerebro.

La sensación se refiere a experiencias inmediatas básicas, generadas por estímulos aislados simples. La sensación también se define en términos de la respuesta de los órganos de los sentidos frente a un estímulo.

La percepción sensorial es la función que permite al organismo recibir, elaborar e interpretar la información que llega desde el entorno, a través de los sentidos.

D. LOS SENTIDOS

1. Conceptos

Los sentidos han sido, desde el principio de los tiempos, una forma de sobrevivencia, ya que sin ellos, nos sería muy complicado distinguir entre las sustancias benéficas de las nocivas.

Nos ayudan también a tener conciencia de lo que es el mundo, con toda su gama de colores, sabores, sonidos y olores; a pesar de que todas las percepciones que tengamos, no son registros directos del mundo que nos rodea, sino que se construyen internamente siguiendo las reglas innatas y construcciones impuestas por las capacidades del sistema nervioso central ya que es éste quién recibe los estímulos provenientes del medio a través de células especializadas en la periferia del organismo; dejando claro que los colores, sonidos, olores y sabores son construcciones mentales, creadas en el cerebro, en base a lo que nuestros sentidos nos muestran.

2. Clasificación

Entre los sentidos más comunes podemos encontrar: gusto, olfato, tacto, visión y audición.

a. Gusto

Aunque constituye el más débil de los sentidos, está unido al olfato, que completa su función gracias a las papilas olfativas, porque el olor de los alimentos que ingerimos asciende hacia la mucosa olfativa, y así se da el extraño fenómeno, que consiste en que probamos los alimentos

primero por la nariz. Una demostración de esto, es lo que nos pasa cuando tenemos la nariz tapada a causa de un resfriado: al comer encontramos todo insípido y, sin sabor.

Este sentido, además, es un poderoso auxiliar de la digestión, ya que sabemos que las sensaciones agradables del gusto estimulan la secreción de la saliva y los jugos gástricos. Las papilas gustativas juegan un papel muy importante en este sentido ya que están destinados a captar los diferentes sabores de, dulce, salado, ácido y amargo, a través de las porosidades.

b. Olfato

El olfato u olfacción es el sentido encargado de detectar y procesar los olores. Es un quimiorreceptor en el que actúan como estimulante las partículas aromáticas u odoríferas desprendidas de los cuerpos volátiles, que ingresan por el epitelio olfativo ubicado en la nariz, y son procesadas por el sistema olfativo.

La nariz humana distingue entre más de 10.000 aromas diferentes. El olfato es el sentido más fuerte al nacer.

c. Tacto

El tacto es un sistema complejo de captación de información del contacto con los objetos por parte de la piel que involucra las tradicionales sensaciones táctiles de presión, temperatura y dolor, todo esto mediante diversos corpúsculos receptores insertos en la piel, además de las sensaciones de articulaciones de los huesos, tendones y músculos, que proporcionan información acerca de la naturaleza mecánica, ubicación y forma de los objetos con los que se entra en contacto.

d. Visión

El ojo, es el componente fundamental de este sentido, tiene la capacidad de interpretar nuestro entorno como el color o el movimiento de un objeto, gracias a los rayos de luz que alcanzan.

La visión o sentido de la vista es una de las principales capacidades sensoriales del hombre y de muchos animales. El ojo es la puerta de entrada por la que penetran los estímulos luminosos que se transforman en impulsos eléctricos gracias a unas células especializadas de la retina.

e. Audición

Este sistema, está especializado en la percepción de los sonidos. Esto se hace a través del oído, que es un órgano, que también implica al mantenimiento del equilibrio, este está compuesto por diferentes estructuras sensoriales que identifican los sonidos y emiten impulsos que a través del nervio auditivo, alcanzan los centros cerebrales receptores de tal función.

Los sentidos en el ser humano merecen de una explicación particular ya que cada uno de ellos posee una función determinada, muy útil para el desarrollo de la vida de la persona, ya que a través de estos podemos distinguir todo tipo de objetos que se nos presenten.

E. ACEPTABILIDAD DE LOS ALIMENTOS

1. Concepto

Básicamente, la aceptación de los alimentos es el resultado de la interacción entre el alimento y el hombre en un momento determinado. Por un lado, las características del alimento (composición química y nutritiva, estructura y propiedades físicas) y por otro, las de cada consumidor (genéticas, etarias, estado fisiológico y psicológico) y las del entorno que le rodea

(hábitos familiares y geográficos, religión, educación, moda, precio o conveniencia de uso), influyen en su actitud en el momento de aceptar o rechazar un alimento. En la práctica, el principal problema que se presenta en el estudio del proceso que regula la elección e ingestión de los alimentos es que, en función del objetivo del estudio y de la especialidad de los autores, el planteamiento del problema suele tener un enfoque diferente y la metodología aplicada para registrar la respuesta humana, características distintas. Por ello no siempre es fácil analizar comparativamente la información disponible.

Por ejemplo, en el área de la Tecnología de los Alimentos, el tema central suele ser el análisis de la relación entre la composición, estructura y propiedades del alimento y su aceptabilidad y los métodos más utilizados para investigar la opinión de los consumidores, suelen ser el registro de sus respuestas a cuestiones de tipo cuantitativo, generalmente en forma de escalas (Meiselman, 1994) aunque también se utilizan, en algunos casos, métodos de investigación cualitativos (Chambers y Smith, 1991). Sin embargo, en el área de la Neurofisiología de la Percepción, los temas centrales suelen estar relacionados principalmente con: a) la respuesta de los receptores frente a los distintos estímulos; b) las rutas neuronales y los mecanismos que gobiernan la transducción de la sensación percibida hasta el cerebro y c) el estudio de cómo reacciona éste. En este caso, la metodología aplicada puede oscilar entre el registro directo de las respuestas de los receptores (Brown, 1994) y el indirecto, por observación o medida de otras respuestas fisiológicas relacionadas con la percepción de un estímulo (Cowart y Beauchamp, 1990); o centrarse en el análisis de los cambios bioquímicos implicados en la transmisión del estímulo a través de las neuronas (Kurihara et al, 1989) o en la medida de la respuesta electroencefálica de la actividad eléctrica cerebral que se registra como respuesta ante determinados estímulos (Van Toiler, 1994). En el campo de la Psicofísica, los estudios se orientan a la modelización de la relación entre la magnitud del estímulo y la de la respuesta (Stevens, 1975; Norwich, 1991) aunque más recientemente se intenta desarrollar modelos psicofísicos integrados sobre la base de que la respuesta humana es casi siempre el resultado de la interacción entre diferentes estímulos (Me Bride y Anderson, 1990). Existen muchas otras líneas de investigación como las orientadas a dilucidar el papel de las actitudes y de las creencias previas

en la elección de los alimentos (Shepherd, 1990) o el de las expectativas sobre la calidad del producto generadas por sus características externas, marca o precio. (Cardello, 1994). Varios autores han propuesto diferentes modelos teóricos para explicar el proceso de la aceptabilidad de los alimentos intentando incluir en los mismos los distintos factores que influyen y las conexiones e interacciones que puede haber entre ellos. Desde que Pilgrim propuso su modelo en 1957 (Amerine et al, 1965) hasta el más reciente de Booth y Shepherd en 1988, ha habido distintas aportaciones de interés (Shepherd, 1989). Prácticamente en todas ellas se considera, más o menos implícitamente, que los factores que determinan la aceptabilidad de un alimento responden a tres orígenes: el alimento, el hombre y el entorno. Las diferencias entre los distintos modelos residen, principalmente, en los factores que incluyen, en la importancia relativa que se les asigna y en la representación, más o menos complicada, de los anexos que existen entre ellos. De una forma simplificada, se puede considerar que la percepción que el hombre tiene de un alimento es el resultado conjunto de la sensación que éste le provoca y de cómo él la interpreta.

La sensación que experimenta el hombre es la respuesta a los estímulos procedentes de los alimentos y el proceso de interpretación incluye referencias a informaciones o situaciones previas almacenadas en la memoria, que modulan la sensación percibida antes de decidir la aceptación o rechazo del alimento.

2. Importancia de la aceptabilidad

Este tipo de test está destinado especialmente a determinar las expectativas de aceptabilidad de un producto por el mercado consumidor.

Las reacciones del consumidor son difíciles de medir, pero a medida que el poder comprador aumenta, se hace cada vez más necesario estudiarlas y tratar de determinarlas.

En los países desarrollados con un estándar de vida alto, la competencia es muy estrecha, puesto que la ingesta calórica diaria se mantiene relativamente constante, por lo que se produce el fenómeno que un producto es reemplazado por otro de valor nutritivo semejante o bien se trata de crear un mercado consumidor para un producto que era desconocido previamente.

Los nuevos productos van tendiendo a facilitar en alguna medida las manipulaciones de preparación, aunque a veces esto va en deterioro de sus características organolépticas. Como ejemplo tenemos los alimentos semipreparados, congelados, polvos instantáneos, refrescos, tortas, etc.

Una industria bien establecida debe cuidar de mantener sus ventas. Cuando ha decidido modificar las formulaciones, cambiar el tipo de envase o hacer el almacenamiento en condiciones diferentes de las habituales, debería estudiar previamente si resultan ventajosas estas medidas.

Mucho se ha señalado que el público no sabe lo que desea y puede ser manejado psicológicamente por campañas de promoción orientadas. Se han publicado estudios realizados para medir la importancia de la "persuasión subliminal", mediante la cual el público es indirectamente influenciado a consumir o adquirir un determinado producto; se trata de una presión mínima y repetida, muy sutil, que influye psicológicamente sobre el consumidor.

A nivel de consumidores podemos realizar estudios de aceptación y de preferencia. Ambos son conceptos primarios en el plano económico.

Ya vimos que en la aceptación del alimento influye el estándar de vida y el nivel cultural. En la preferencia en cambio, está involucrada una selección al elegir. Está influenciada por prejuicios, principios religiosos, modas de calidad, modas de tecnología (congelados, deshidratados etc.).

Son muchos los factores que se combinan para decidir la selección. Considerando que la apariencia y color son los primeros factores que afectan la selección. Luego le siguen la textura

y sabor, llegando este último a ser tan importante que muchas personas consideran sinónimo calidad de sabor y grado de aceptación.

3. Número de muestras

Para hacer bien el análisis de ítems debe haber al menos unos cinco sujetos por ítem inicial; por lo tanto si se parte de 60 ítems, con este criterio (que tomamos de Nunnally, 1978, que lo propone como número mínimo) harán falta 300 sujetos. Como criterio general es preferible tener más sujetos que menos; con más sujetos los resultados de los análisis serán más estables; si son pocos los sujetos es más probable que los ítems discriminen de manera distinta en otras muestras. Si además pensamos llevar a cabo un análisis factorial del instrumento tenemos que pensar también en el número de sujetos necesario para hacer este análisis.

F. ESCALA HEDÓNICA

1. Concepto

Es otro método para medir preferencias, además permite medir estados psicológicos. En este método la evaluación del alimento resulta hecha indirectamente como consecuencia de la medida de una reacción humana.

Se usa para estudiar a nivel de Laboratorio la posible aceptación del alimento. Se pide al juez que luego de su primera impresión responda cuánto le agrada o desagrada el producto, esto lo informa de acuerdo a una escala verbal-numérica que va en la ficha.

La escala tiene 9 puntos, pero a veces es demasiado extensa, entonces se acorta a 7 o 5 puntos:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1 = me disgusta extremadamente. | 5 = no me gusta ni me disgusta |
| 2 = me disgusta mucho..... | 6 = me gusta levemente |
| 3 = me disgusta moderadamente... | 7 = me gusta moderadamente |
| 4 = me disgusta levemente | 8 = me gusta mucho |
| | 9 = me gusta extremadamente |

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORIZACIÓN

La presente investigación se realizó en la Facultad de Salud Pública de La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; específicamente en la Escuela de Gastronomía y tuvo una duración de 6 meses.

La presente investigación fue realizada mirando la necesidad y la falta de conocimiento que existe sobre las hortalizas (el zapallo) en nuestro medio.

El no saber todos los valores que aportan de forma nutricional nos hace pensar que estamos sujetos a la industrialización de algunos productos.

Es importante proyectarnos nuevas formas de alimentación para poco a poco tratar de volver a las costumbres ancestrales.

- Como primer punto utilizar las variedades de mayor consumo y producción del zapallo que existen en nuestra provincia para realizar preparaciones de tipo gourmet.

Para definir cuáles son las variedades de mayor consumo realizamos un estudio por medio de libros e internet, mediante estos pudimos saber que el zapallo, el castellano y el zuquini son los productos que consumen con preferencia en nuestra provincia, los mismos que son cultivados y expendidos en los mercados locales de la ciudad.

- Determinar el nivel de aceptabilidad de las tres variedades de zapallo en las diferentes preparaciones.

Para fijar el nivel de aceptabilidad de las tres variedades de zapallo realizamos un test de aceptabilidad, con nueve preparaciones, en una escala hedónica basada en 9 puntos los cuales son los indicadores de los jueces que cataron los productos.

Los mismos que calificaron las recetas en parámetros de me disgusta extremadamente a me gusta extremadamente.

- Cuantificar los componentes nutricionales de las tres preparaciones de mayor aceptabilidad.

Estudiando los resultados del test de aceptabilidad se pudo efectuar el estudio de bromatología de los tres productos de mayor aceptabilidad de las tres preparaciones de zapallo.

Los estudios de bromatología realizados fueron examinados en el Laboratorio SAGMIC.

Dándonos los resultados de los análisis por triplicado, por medio de estos valores pudimos ejecutar la media aritmética y el coeficiente de variación de esta investigación.

- Por ultimo elaborar un recetario con las tres preparaciones de zapallo que demuestren mayor aceptabilidad.

Recopilando los productos ancestrales y combinando un poco con los productos hoy conocidos como gourmet, hemos ido realizando algunas recetas nuevas las cuales estimamos sean de su agrado, tanto para sus ojos como para su paladar, es así que les presentamos este recetario, que no solo nos ayudara a tener nuevas recetas de zapallo si no también nos enriquecerá de nutrientes, les presento las recetas que podrán encontrar en este documento:

POSTRES

- Buñuelos de zapallo
- Key de zapallo
- Flan de zapallo
- Fantasía de zapallo
- Mermelada de zapallo
- Helado de zapallo
- Postre de zapallo y chocho
- Pastel de zapallo
- Galletas de zapallo
- Galletas de zuquini
- Galletas de castellano
- Mousse de zapallo

SOPAS Y CREMAS

- Crema de zapallo
- Locro de zapallo

ENTRADA

- Zapallos rellenos
- Soufflé de zapallo
- Puré de zapallo con papa y chocho
- Ají de semillas de zapallo

BEBIDAS

- Coctel de zapallo
- Colada de zapallo

B. VARIABLES

1. Identificación

a. Independientes

- Tres variedades de zapallo
- Tres preparaciones gastronómicas

b. Dependientes

- Niveles de aceptabilidad las preparaciones a base de las tres variedades de zapallo
- Características Bromatológicas del mejor tratamiento

2. Definición

a. Variedades de zapallo

Las variedades de zapallo que se utilizaron en la presente investigación fueron:

- Zapallo
- Castellano
- Zuquini

b. Preparaciones a base de zapallo

- Compotas
- Sopas
- Cremas
- Guisos
- Papillas
- Postres

3. Operacionalización

Cuadro 2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLE	CATEGORÍA	INDICADOR
VARIEDADES DE ZAPALLO	Nominal	<p>Cantidad en gramos de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zapallo • Castellano • Zuquini
ACEPTABILIDAD	Ordinal	<p>1=Me disgusta extremadamente</p> <p>2= me disgusta mucho</p> <p>3=me disgusta moderadamente</p> <p>4=me disgusta levemente</p> <p>5=no me gusta ni me disgusta</p> <p>6=me gusta levemente</p> <p>7=me gusta moderadamente</p> <p>8=me gusta mucho</p> <p>9=me gusta extremadamente</p>
COMPONENTES NUTRICIONALES	<p>Continua</p> <p>Continua</p> <p>Continua</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de carbohidratos en % • Cantidad de proteínas en % • Cantidad de grasas en %

Fuente: Autor (2012).

C. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

El tipo y diseño de la investigación es Descriptivo Deductivo, Experimental; los datos de estudio junto con los criterios del mismo se recolectaron, procesaron y se analizaron por medio de un análisis de aceptabilidad y un estudio bromatológico basada en técnicas estandarizadas por el AOAC y el INEN para obtener un resultado de varianza veraz y confiable.

D. TAMAÑO DE MUESTRA O GRUPOS DE ESTUDIO

Partiendo de la disponibilidad de variedades de zapallo existentes en nuestra región, se seleccionaron las tres variedades de mayor producción y utilización en la provincia de Chimborazo estas son, el zapallo, el castellano y el zuquini, las cuales se utilizan tradicionalmente tanto en preparaciones de sal como de dulce, la propuesta entonces estudió alternativas que aseguren la calidad y fomenten su consumo.

E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

1. Métodos

El método utilizado en este trabajo de investigación es Inductivo Deductivo, que sirvió para identificar la problemática implícita en el objeto de estudio, realizar diversos acercamientos teóricos al mismo, describir la relación existente, al tiempo de seleccionar el problema de mayor importancia, de lo general a lo particular y viceversa. Los resultados que se lograron obtener indudablemente respondieron a todo el proceso investigativo.

Los métodos citados con las respectivas técnicas y procedimientos, permitieron establecer resultados objetivos y científicamente válidos en la investigación, dando así cumplimiento cabal a los objetivos propuestos en el trabajo de investigación.

Por su parte el método científico caracteriza a todo el proceso de investigación, haciendo presencia en la selección del problema, en la investigación teórica empírica, análisis de datos y resultados que se obtienen.

El método analítico y sintético sirvió indistintamente para el tratamiento de la información teórica como empírica, en razón de que el mismo en el proceso investigativo se utiliza como operaciones lógicas.

2. Técnicas

Bibliográfica documental: a través de esta técnica se recopiló información de textos y documentos relacionados con el tema de la investigación, los mismos que sirvieron para estructurar el marco teórico científico de la propuesta. Se tomó información de autores nacionales y extranjeros así como de documentos y revistas de la biblioteca de la ESPOCH y particular.

Recopilación de información: a través de cuestionarios de preguntas de tipo cerrado se recopiló información de fuente primaria, esto es de los clientes prospectos los mismos que fueron tratados, analizados y cuyos resultados se interpretaran a través de la estadística descriptiva.

La observación de campo: se procedió a realizar la observación directa de campo del problema que origina la investigación, para ello se utilizó un cuaderno de apuntes y equipos audiovisuales.

3. Instrumentos

Con la finalidad de recolectar y recopilar información veraz y confiable se utilizó:

Encuestas: se diseñó un cuestionario con preguntas de tipo cerrado, que permitió conocer claramente el pensamiento y la decisión de los clientes internos y externos sobre la propuesta de la investigación, basado en el test hedónico.

4. Análisis Bromatológico

a. Determinación de humedad

Método: Dsecación a estufa con circulación de aire caliente.

Fundamento: La muestra es sometida a una temperatura adecuada para eliminar el máximo de humedad y el mínimo de otros componentes.

b. Determinación de Ceniza

Método: Aplicación directa de la técnica de incineración.

Fundamento: La ceniza es un producto alimentario es el residuo inorgánico que queda después de quemar la materia orgánica. La ceniza obtenida no tiene necesariamente la misma composición de la materia inorgánica del alimento original.

c. Determinación de Proteína

Metodología: KJELDHAL

Fundamento: La muestra es sometida a digestión con un ácido fuerte concentrado y en exceso, en presencia de catalizadores; el exceso de ácido retiene el nitrógeno en forma de sal. En una segunda fase de destilación, el nitrógeno es desprendido con la adición de NaOH, y recogido en un ácido débil, formando una sal que en la tercera fase de titulación es cuantificada con un ácido normal estandarizado

Principio

d. Determinación de Fibra bruta

Método: Digestión ácido-básica

Fundamento: La muestra es sometida a una digestión ácida con una solución diluida de ácido fuerte, filtrado y luego a una digestión básica con una solución diluida de una base fuerte, filtrada y el residuo insoluble en ácido y base, luego de cuantificado, por incineración, debe determinarse sus cenizas, lo que definirá por diferencia de pesos la materia no digerible en ácido y base.

e. Determinación de Carbohidratos

Método: Los azúcares que tienen en su estructura grupos aldehídicos o cetónicos libres reaccionan como agentes reductores débiles y se llaman azúcares reductores. Estos incluyen a todos los monosacáridos y los disacáridos maltosa y celobiosa. Los disacáridos como la sacarosa y la rafinosa, así como otros oligosacáridos, están formados por azúcares simples unidos a través de sus grupos aldehídicos o cetónicos y, por tanto, son carbohidratos no reductores (hasta que son hidrolizados en las azúcares reductoras que las forman). Estas propiedades se usan para cuantificar azúcares por la medición de la reducción del Cu (II) al Cu (I). El licor de Fehling consiste en tartrato cúprico alcalino y se convierte en óxido cuproso insoluble al calentarse a ebullición con una solución del azúcar reductor. Esto constituye la base de varios procedimientos.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS

1. Color (puntos)

El color de Mousse de zapallo (P7) según el grupo de catadores registró un promedio de 7.73/9 puntos el mismo que difiere significativamente del color de la torta de zapallo puesto que alcanzó un valor de 6.29/9 puntos, al respecto se puede manifestar que por naturaleza la pulpa de zapallo que se utilizó en estos productos son de color amarillo, la misma que fue más adecuada en el Mousse mientras que en el resto de productos tales como las Coladas, Galletas, Tortas, Mermelada y Coctel debido a su fórmula posiblemente hicieron el color no sea muy aceptables.

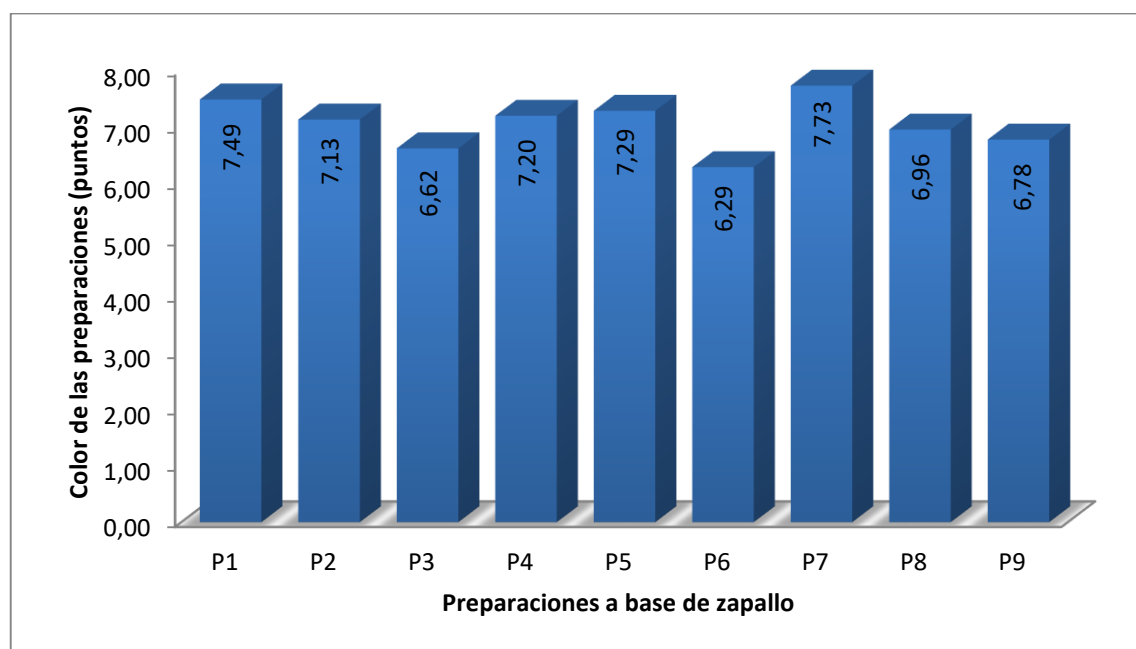


Gráfico 1. Color de los diferentes preparados a base de tres variedades de zapallo.

Cuadro 3. CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS DE LOS DIFERENTES PREPARADOS DE TRES VARIEDADES DE ZAPALLO.

Variables	Preparaciones a base de tres tipos de zapallo												Sign	CV						
	P1		P2		P3		P4		P5		P6			P7		P8		P9		%
Color (puntos)	7.49	ab	7.13	bcd	6.62	ef	7.20	bcd	7.29	abc	6.29	f	7.73	a	6.96	Cde	6.78	de	**	9.7
Aroma (puntos)	7.27	A	7.62	a	6.60	b	6.78	b	6.67	B	6.42	b	7.42	a	6.64	B	6.78	b	**	7.9
Sabor (puntos)	7.56	bc	7.42	bcd	7.22	cd	7.11	de	7.69	Ab	7.49	bcd	8.07	a	6.78	E	6.80	e	**	8.5
Textura (puntos)	7.13	bcd	7.09	bcd	7.44	ab	7.24	abc	7.40	Ab	6.91	cd	7.53	a	6.82	D	7.62	a	**	8.2
Apariencia (pts.)	7.22	bcd	7.09	bcd	7.02	Ab	7.60	abc	7.80	Ab	6.51	cd	7.31	a	6.82	D	7.16	a	**	7.68

Letras iguales no difieren significativamente según Tukey al 5%.

CV %: Coeficiente de variación.

** : Diferencias altamente significativas ($P < 0.01$).

P1. Colada de Zapallo

P2:Galletas de zapallo

P3:Galletas de zuquini

P4:Galletas de castellano

P5:Torta de zapallo

P6:Torta de zuquini

P7:Mouse de zapallo

P8: Mermelada

P9: Coctel

2. Aroma (puntos)

El aroma de Mousse de zapallo (P7), Colada de zapallo (P1), Galletas de zapallo (P2) según el grupo de catadores que participaron en la presente investigación permitió registrar un promedio de 7.42, 7.27, 7.62/9 puntos los cuales difieren significativamente del resto de preparados a base de zapallo, principalmente del aroma de los preparados Galleta de zuquini, Galletas de castellano, Torta de zapallo, Torta de zuquini, Mermelada y Coctel con los cuales se alcanzaron 6.60, 6.78, 6.67, 6.42, 6.64 y 6.78/9 puntos respectivamente, al respecto se puede manifestar que por naturaleza el aroma de la pulpa de zapallo es especial, la misma que es variada según la receta de preparación, si bien es cierto corresponde una aceptación entre me gusta levemente y me gusta moderadamente.

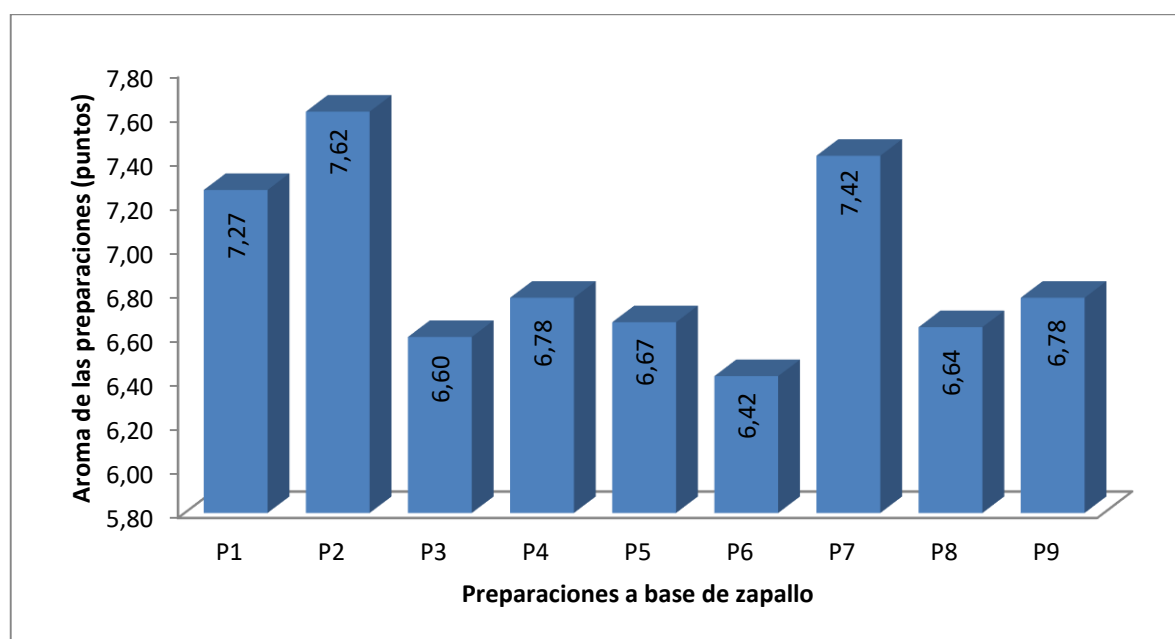


Gráfico 2. Aroma de los diferentes preparados a base de tres variedades de zapallo.

3. Sabor (puntos)

El sabor del Mousse de zapallo (P7), según el grupo de catadores que participaron en el presente experimento permitió registrar un promedio de 8.07/9 puntos equivalente a me gusta mucho, el cual difiere significativamente del resto de preparados a base de zapallo, principalmente del sabor de los preparados Mermelada (P8) y Coctel (P9) con los cuales se alcanzaron 6.78 y 6.80/9 puntos respectivamente correspondiente a me gusta moderadamente, por lo registrado se puede manifestar que por naturaleza el sabor de la pulpa de zapallo en cada preparado es especial, la misma que va variando según la receta de preparación. Aunque al parecer se puede mencionar que el sabor varía según los catadores por naturaleza puesto que a todos no nos gusta este tipo de hortaliza, razón por la cual cada preparado tiene un alto grado de aceptabilidad, más aun cuando los preparados tienen varias presentaciones.

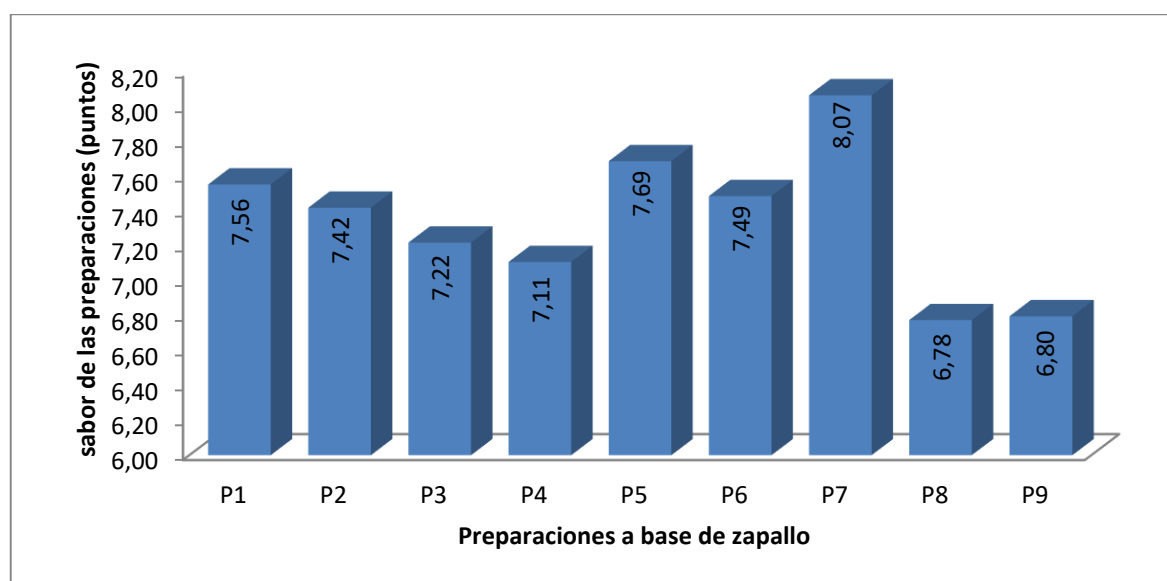


Gráfico 3. Sabor de los diferentes preparados a base de tres variedades de zapallo

4. Textura (puntos)

La textura del Mousse de zapallo (P7) y el Coctel (P9), según los catadores que participaron en la degustación de la presente investigación registro un promedio de 7.53 y 7.62/9 puntos equivalente a me gusta mucho o la textura fue adecuada, el mismo que difiere significativamente del resto de preparados a base de zapallo, principalmente de la textura de la mermelada con los cuales se obtuvieron 6.82/9 puntos correspondiente a me gusta moderadamente, de esta manera se puede mencionar que la pulpa de zapallo posee un alto contenido de almidón, la misma que le hace caracterizar de una textura especial, además se puede manifestar que esta de determina variación según la percepción de los catadores y receta de preparación.

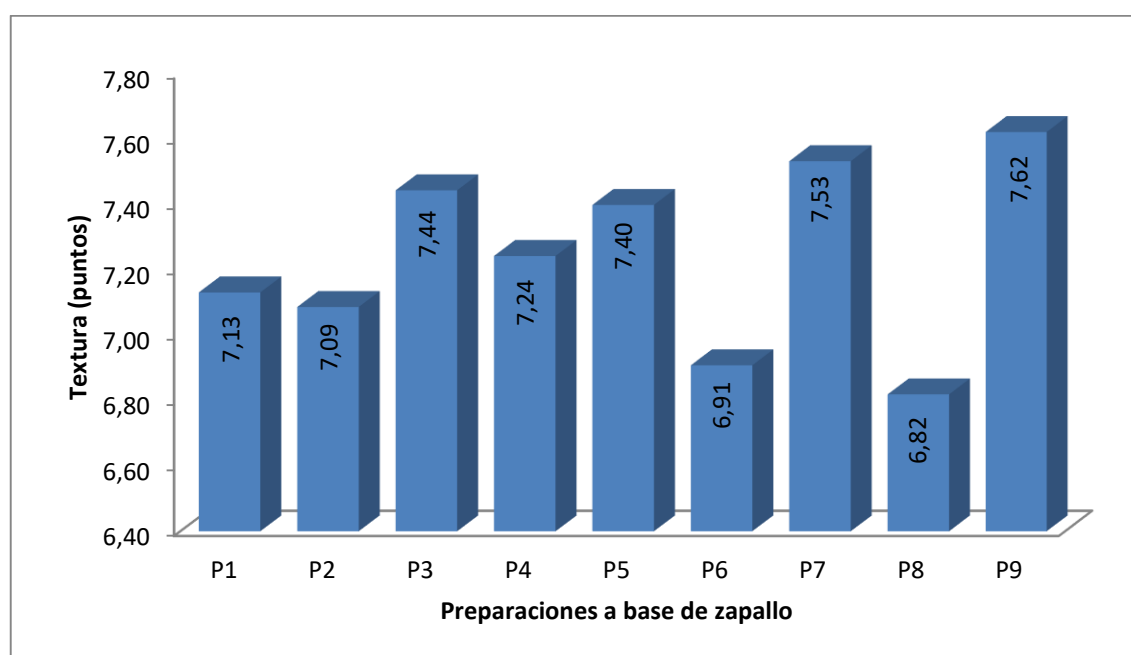


Gráfico4. Textura de los diferentes preparados a base de tres variedades de zapallo.

5. Características organolépticas totales

Al analizar las características totales el Mouse de zapallo (P7), según el acumulado de las características organolépticas tales como color, aroma, sabor y textura realizada por los catadores que participaron en la degustación en la presente investigación registro un promedio de 34.27/45 puntos equivalente a muy bueno o que la aceptabilidad de este preparado de zapallo fue adecuada, el mismo que difiere significativamente del resto de preparados a base de zapallo, principalmente de las características organolépticas de la torta de zuquini y de la mermelada (P6 y P8) con los cuales se obtuvieron 33.62 y 31.42/45 puntos correspondiente a bueno, de esta manera se puede mencionar que la pulpa de zapallo posee gran cantidad de nutrientes además se puede utilizar en las diferentes platos de la gastronomía nacional y extranjera, particularidad que le hace de una aceptación organoléptica especial en los degustadores, con una ligera variación según el tipo de preparación y la percepción individual de los catadores de cada una de las receta de preparación.

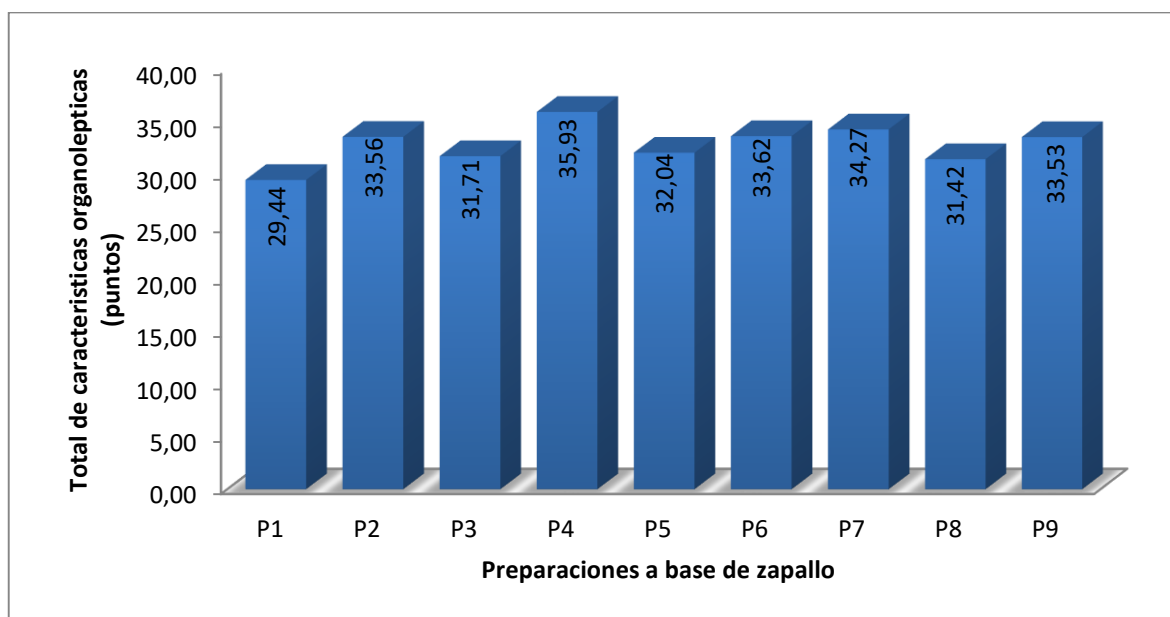


Gráfico 5. Características organolépticas totales de los diferentes preparados a base de tres variedades de zapallo.

B. ACEPTABILIDAD DE LOS PREPARADOS

1. Color (%)

Para el 34.39 % de los catadores, los preparados de zapallo en cuanto al color corresponde a una calificación de 9/9 equivalente a me gusta extremadamente, y para el 23.54 % mencionan que les gusta mucho, de la misma manera se determinó que para el 3.57 y 2.98 % estos preparados a base de zapallo, el color les disgusta extremadamente y les disgusta mucho, de esta manera se puede manifestar que la percepción de los catadores por el color de los alimentos es variable o entra por la vista, mientras que para la mayoría de los catadores este producto fue excelente, para el resto no lo fue con la misma intensidad o simplemente no les gusta el color.

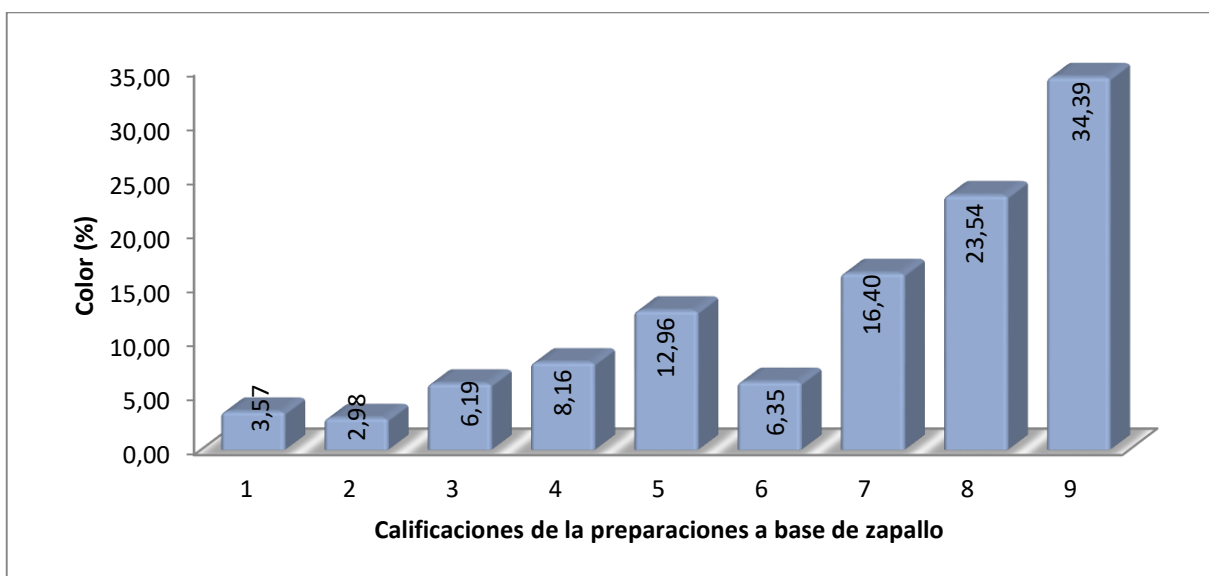


Gráfico 6. Grados de aceptación para el color de los diferentes preparados a base de zapallo.

Cuadro 4. GRADO DE ACEPTABILIDAD DE LOS DIFERENTES PREPARADOS DE TRES VARIEDADES DE ZAPALLO EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS.

Variables	Calificaciones de las preparaciones a base de zapallo									Sign	CV %	Media
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Color (%)	3,57 d	2,98 d	6,19 cd	8,16 cd	12,96 bcd	6,35 Cd	16,40 bc	23,54 ab	34,39 a	**	8,34	14,39
Aroma (%)	3,21 cd	1,48 d	3,70 cd	3,46 cd	12,35 bc	10,37 bcd	18,27 b	16,30 b	33,09 a	**	7,39	11,36
Sabor (%)	2,22 d	3,21 cd	3,95 cd	3,70 cd	8,64 bcd	4,44 Cd	10,12 bc	14,57 b	48,64 a	**	6,66	11,06
Textura (%)	2,22 c	1,73 c	1,98 c	3,70 bc	9,63 bc	8,15 Bc	12,35 b	25,43 a	34,81 a	**	7,67	11,11
Apariencia	4,43 de	3,37 e	4,66 de	6,43 de	10,90 cd	7,81 cde	14,29 bc	19,96 b	37,73 a	**	15,15	12,49
Total (%)	2,47 e	1,91 e	3,21 e	4,20 de	10,68 cd	7,22 De	14,01 bc	19,57 b	37,16 a	**	6,31	11,16

Letras iguales no difieren significativamente según Tukey al 5%.

CV %: Coeficiente de variación.

** : Diferencias altamente significativas ($P < 0.01$).

1 = me disgusta extremadamente.

6 = me gusta levemente

7 = me gusta moderadamente

2 = me disgusta mucho

3 = me disgusta moderadamente

4 = me disgusta levemente

5 = no me gusta ni me disgusta

8 = me gusta mucho

9 = me gusta extremadamente

2. Aroma (%)

Para el 33.09 % de los catadores, el aroma de los preparados de zapallo en forma general corresponde a una calificación de 9/9 equivalente a me gusta extremadamente seguido del 16.30 % mencionan que el aroma les gusta mucho, los cuales difieren significativamente de la percepción de todos los catadores puesto que el 3.21 y 1.48 % de catadores para el aroma de estos preparados a base de zapallo, les disgusta extremadamente y les disgusta mucho respectivamente, de esta manera se puede manifestar que la percepción del aroma de los productos a base de zapallo es variable según el olfato, mientras que para la mayoría de los jueces este producto fue excelente, para el resto no lo fue con la misma intensidad o simplemente no les gusta el aroma de esta hortaliza, además esto permite mencionar que esta percepción varía en función de los tipos de preparados.

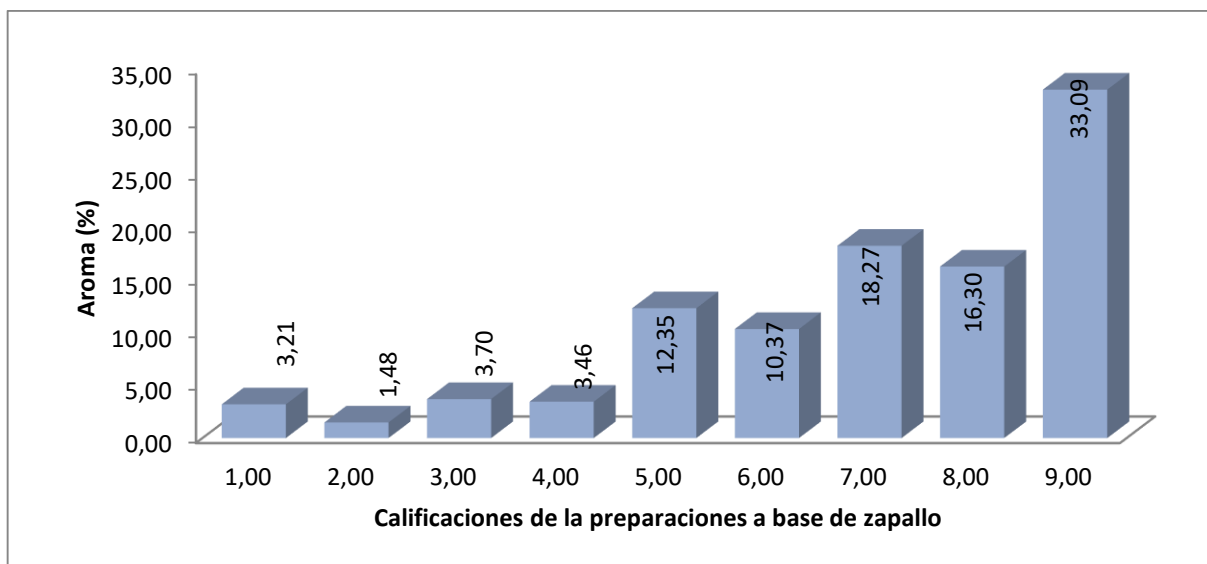


Gráfico 7. Grados de aceptación para el aroma de los diferentes preparados a base de zapallo.

3. Sabor (%)

En cuanto al sabor, para el 48 % de los catadores el producto fue extremadamente agradable, el mismo que difiere significativamente del resto de calificaciones que emitieron, el resto de degustadores, principalmente de grupo que dio una calificación de 1, 2 y 3 los cuales reportaron que los productos a base de zapallo fue “me disgusta extremadamente, me disgusta mucho y me disgusta moderadamente” puesto que formaron parte de esta calificación el 2.22, 3.21 y 3.95 % respectivamente, esto posiblemente se deba a que parte de los degustadores en su vida o por cultura de la familia no consumen este tipo de hortalizas en ningún tipo de preparado por lo que no le gusto el sabor en la mayoría definitivamente, o a su vez existe un ego demasiado demarcado que hacen aparentar que son especiales ante el resto de la sociedad. Aunque se debe manifestar que para la gran mayoría de los jueces le gusto este producto en los diferentes niveles de aceptación, siendo más notable el me gusta extremadamente o el sabor es excelente.

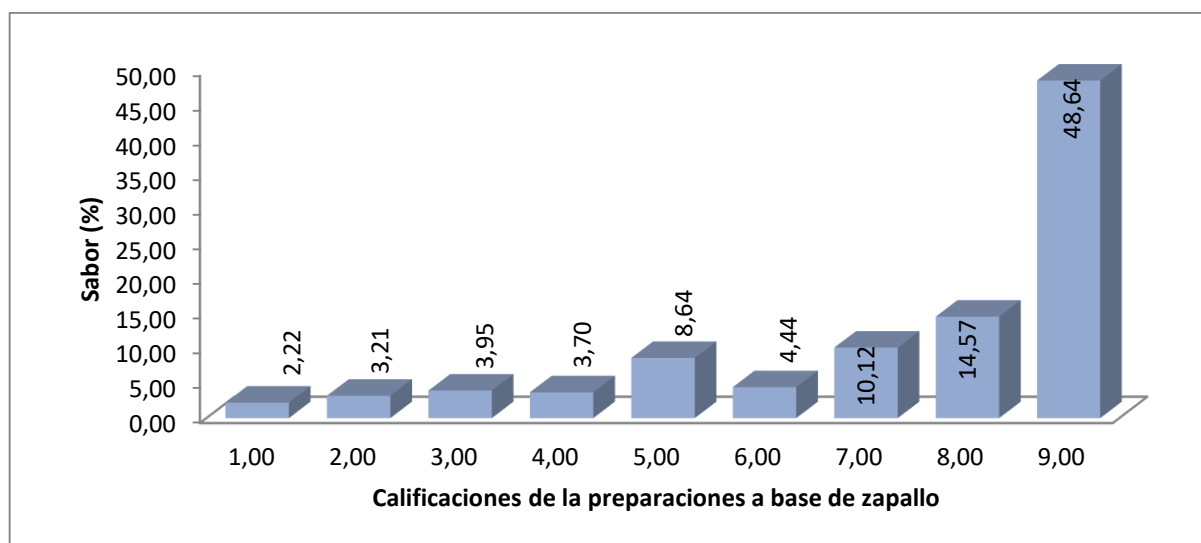


Gráfico 8. Grados de aceptación del sabor de los diferentes preparados a base de zapallo.

4. Textura (%)

Para el 34.81 % de los catadores, la textura de los diferentes preparados a base de zapallo registraron una calificación de 9/9 equivalente a me gusta extremadamente, y para el 25.43 % mencionan que les gusta mucho, pudiendo demostrar que estos valores difieren significativamente de la población que reporto una calificación de 1, 2 y 3 que representaron el 2.22, 1.73 y 1.98 %, los cuales manifestaron que la textura de estos preparados a base de zapallo les disgusta extremadamente, les disgusta mucho y me disgusta moderadamente, esto quizá se deba a que el zapallo por lo general posee un alto contenido de almidón los cuales hacen que influya radicalmente en la textura de los preparados, lo que no ocurre con otro tipo de productos o similares es base a otras materia primas.

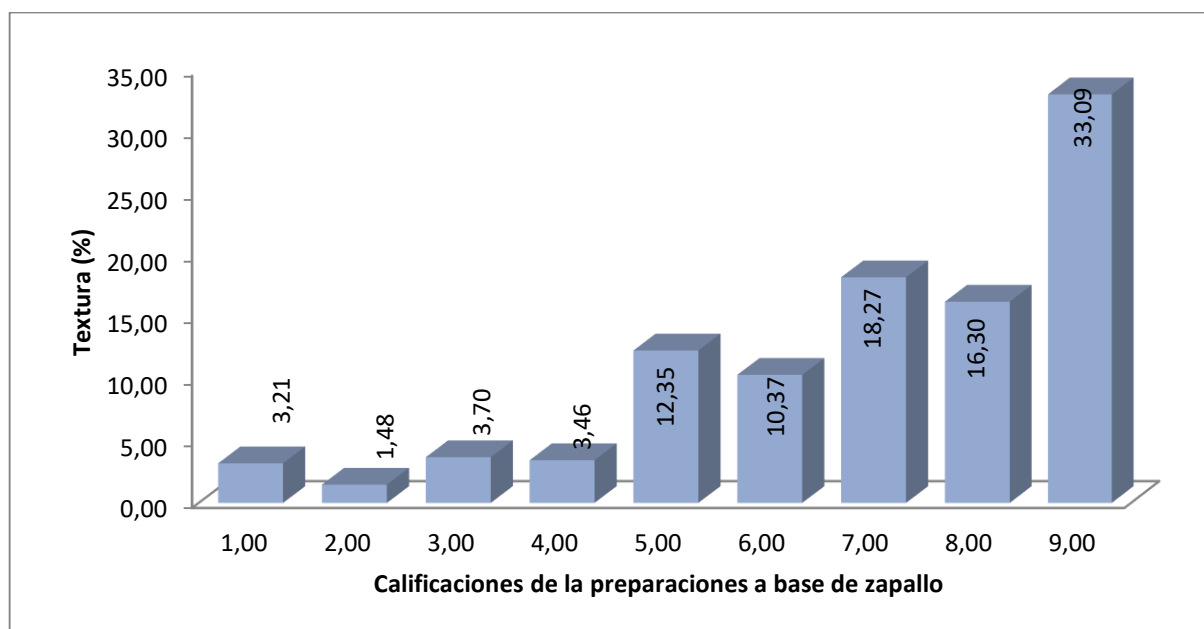


Gráfico 9. Grados de aceptación para la textura de los diferentes preparados a base de zapallo.

5. Apariencia

Para el 37.73 % de los catadores, la apariencia de los diferentes preparados a base de zapallo registraron una calificación de 9/9 equivalente a me gusta extremadamente, y para el 19.96 % mencionan que les gusta mucho, pudiendo demostrar que estos valores difieren significativamente de la población que reporto una calificación de 1, 2 y 3 que representaron el 4.43, 3.37 y 4.66 %, los cuales manifestaron que la apariencia de los preparados a base de zapallo les disgusta extremadamente, les disgusta mucho y me disgusta moderadamente, esto quizá se deba a que el zapallo por lo general posee un alto contenido de carbohidratos y almidones propios de su estructura los cuales hacen que influya radicalmente en la apariencia de los preparados, lo que no ocurre con otro tipo de productos o similares es base a otras materia primas.

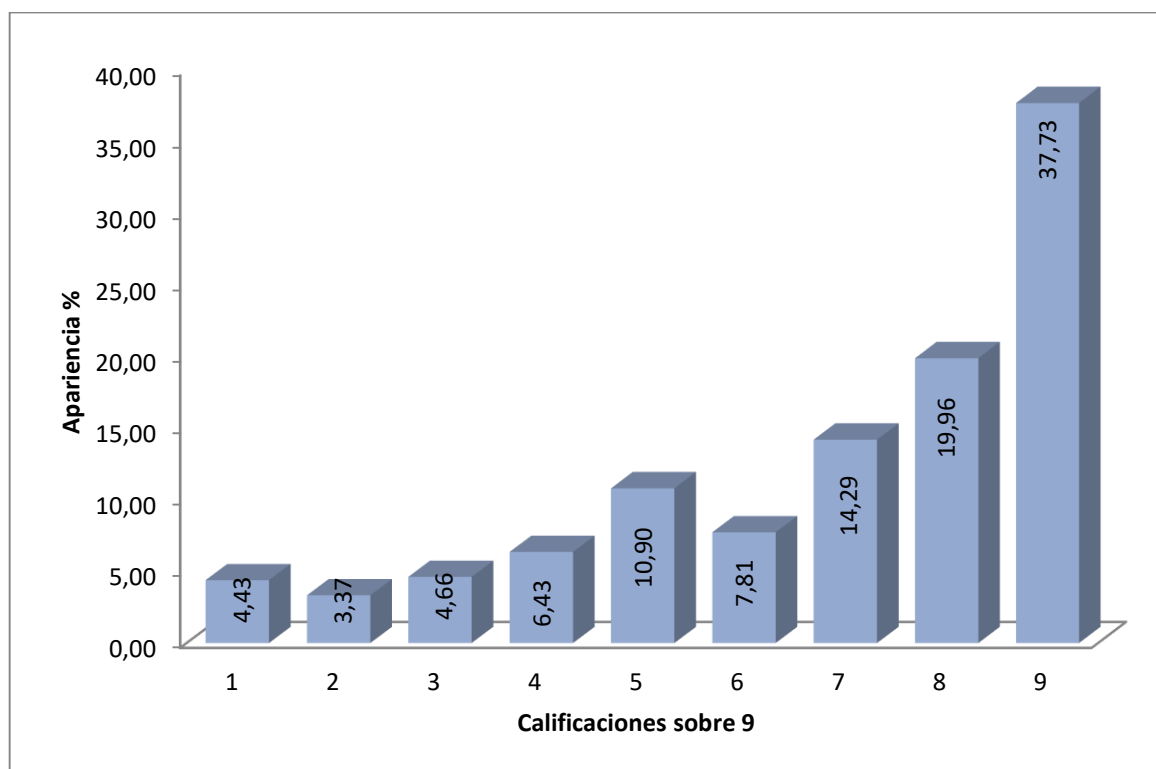


Gráfico 10. Grados de apariencia de los diferentes preparados a base de zapallo.

6. Total (%)

Para el 37.17 % de los catadores, las características organolépticas totales de los preparados a base de zapallo corresponde a una calificación de 9/9 equivalente a “me gusta extremadamente” el cual difiere significativamente del resto de calificaciones, principalmente para quienes calificaron 1, 2 y 3 puesto que corresponde a 2.47, 1.91 y 3.21 % para los cuales los preparados a base de zapallo les disgusto extremadamente, les disgusto mucho y le disgusta moderadamente, esto puede ser a la cultura en donde estos catadores procedan, puesto que para la mayoría de los catadores este producto es aceptable y extremadamente aceptable.

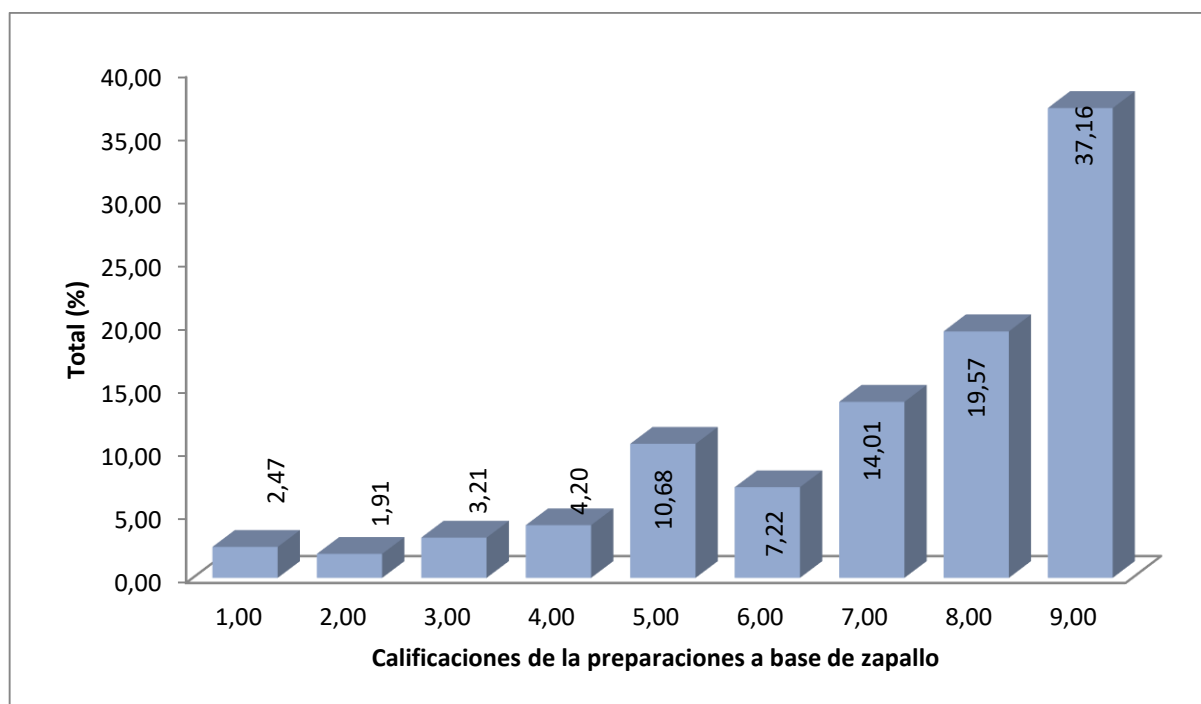


Gráfico 11. Grados de aceptación total de los diferentes preparados a base de zapallo.

C. CARACTERISTICAS BROMATOLOGICAS

Cuadro 5. COMPOSICIÓN BROMATOLÓGICA DE LOS DIFERENTES PRODUCTOS DERIVADOS DE DIFERENTES TIPOS DE ZAPALLO.

Variables	Preparaciones			Sig n	CV %	Media
	Mousse de zapallo	Galleta de castellano	Galleta de Zuquini			
Humedad (%)	53.30 a	4.67 b	6.10 b	**	0.08	21.35
Proteína (%)	6.10 b	10.92 a	10.81 a	**	0.35	9.28
Cenizas (%)	0.24 c	1.55 a	0.82 b	**	1.76	0.87
Grasas (%)	6.50 c	18.18 b	20.49 a	**	0.20	15.06
carbohidratos	22.81 b	50.86 a	49.39 a	**	1.02	41.02

Fuente: Lab. SAQMIC. 2012.

1. Proteína %

La proteína del mouse de zapallo, fue de 6.07 %, valor que difiere significativamente de la proteína de la galleta de castellano y galleta de Zuquini que registro 10.95 y 10.82, por lo visto las galletas son más ricas en proteínas que el mouse de zapallo, esto se debe a la formulación o receta a la que se está sometida cada preparado, además puede deberse al alto contenido de humedad que posee el mouse.

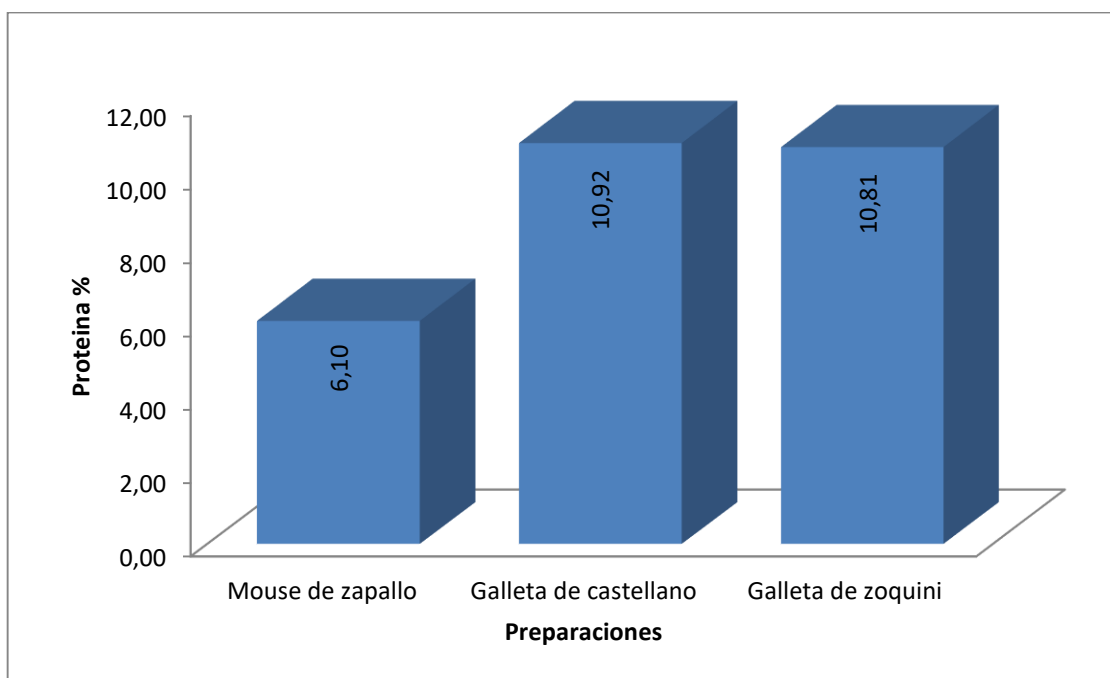


Gráfico 12. Proteína de los diferentes preparados a base de zapallo.

2. Grasa

En lo relacionado al contenido de grasa del mousse de zapallo fue de 6.50, el mismo que difiere significativamente de la galleta de castellano y galleta de zuquini puesto que estos alimentos poseen en su estructura 18.19 y 20.52 % de lípidos, esto se debe principalmente a la formulación de los alimentos, pudiendo manifestarse que las galletas poseen mayor porcentaje de grasa debido que para su elaboración en la masa se utiliza este tipo de compuesto como materia prima, no así en el mouse este compuesto es mínimo.

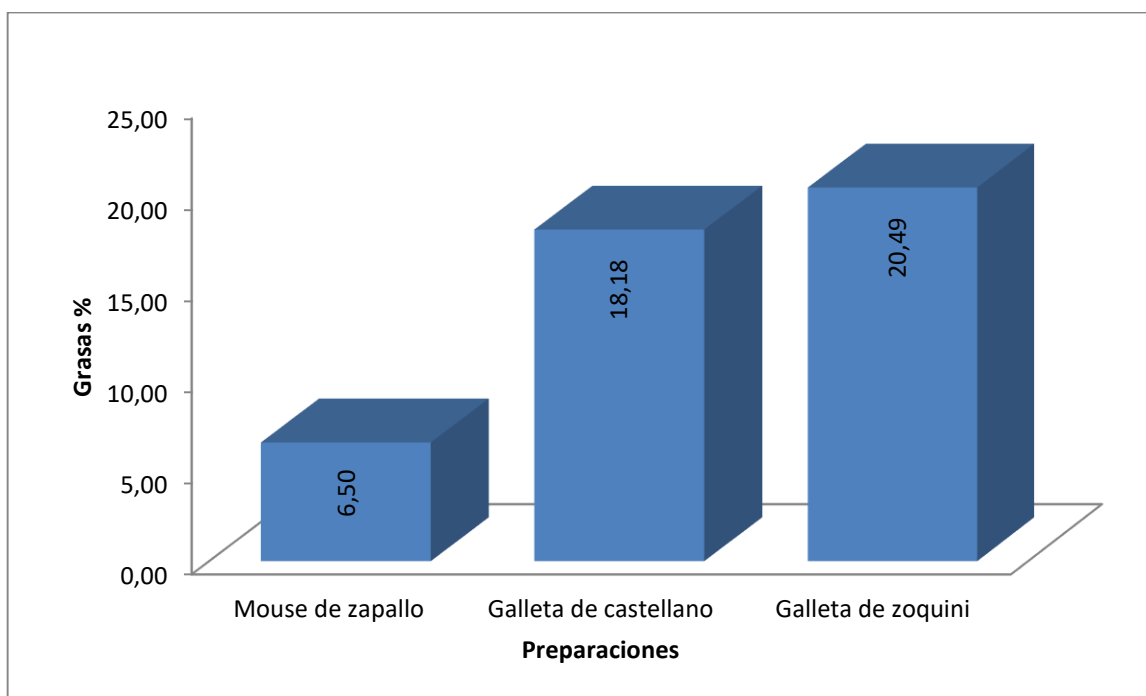


Gráfico 13. Grasa de los diferentes preparados a base de zapallo.

3. Humedad

La humedad del mouse de zapallo fue de 53.30 % el cual difiere significativamente de la galleta de castellano y galleta de zuquini con los cuales se registró valores de 4.65 y 6.1 %, esto se debe a que estos productos tienen diferente presentación mientras que la galleta es un producto prácticamente seco o con muy poca humedad, el mouse es un producto que posee una textura húmeda.

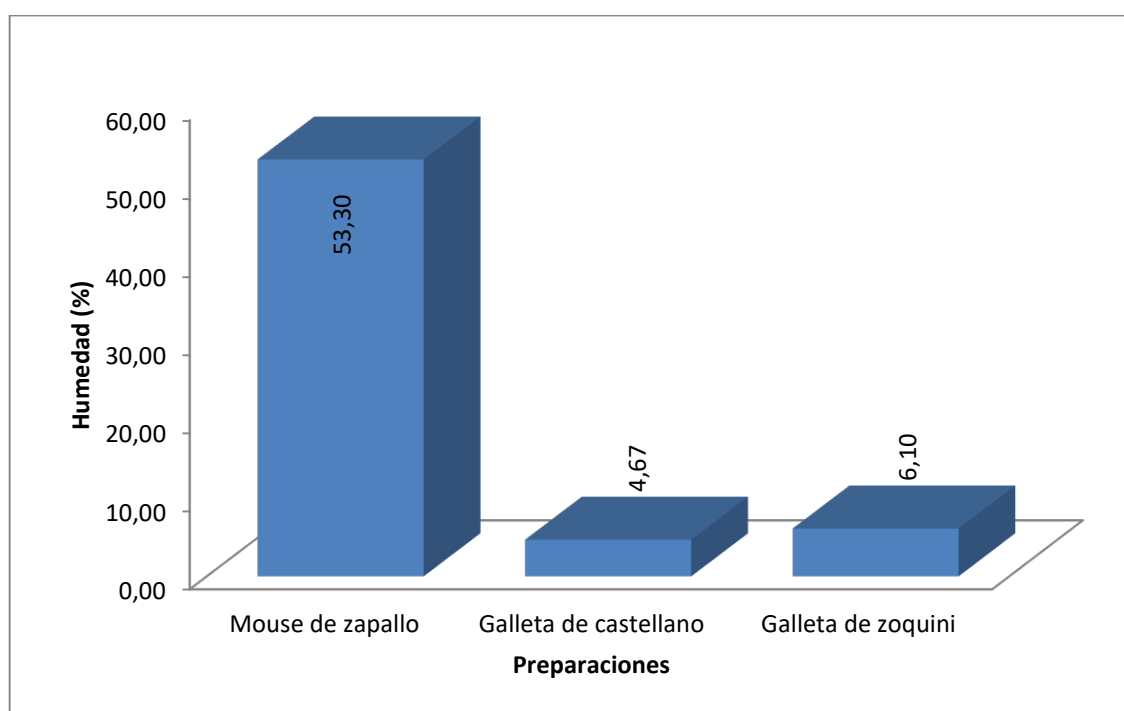


Gráfico 14. Humedad de los diferentes preparados a base de zapallo.

4. Cenizas

La presencia de cenizas en el mouse de zapallo registro 0.24 %, valor que difiere significativamente de la galleta de castellano y galleta de zuquini corresponde a 1.56 y 0.82 %, por lo visto en la elaboración de galletas se utiliza minerales para la preparación de estos productos, no así para el mouse no requiere de sales minerales adicionales que representan como cenizas, además está relacionado con el contenido de humedad que hace un producto con poca cantidad de cenizas.

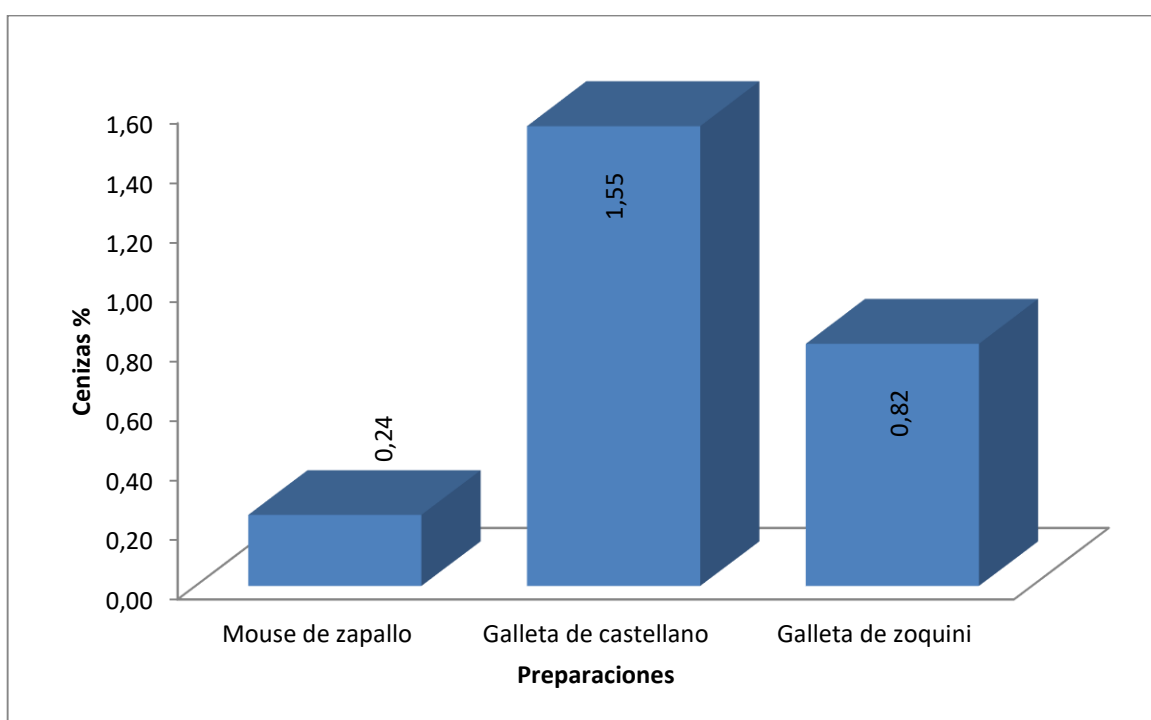


Gráfico 15. Cenizas de los diferentes preparados a base de zapallo.

5. Carbohidratos totales

El mousse de zapallo posee 22.86 % de carbohidratos, valor que difiere significativamente de las galletas de castellano y zuquini las cuales poseen 50.87 y 48.88 % esto se debe a la formulación específica lo que hace diferenciar un producto de otro.

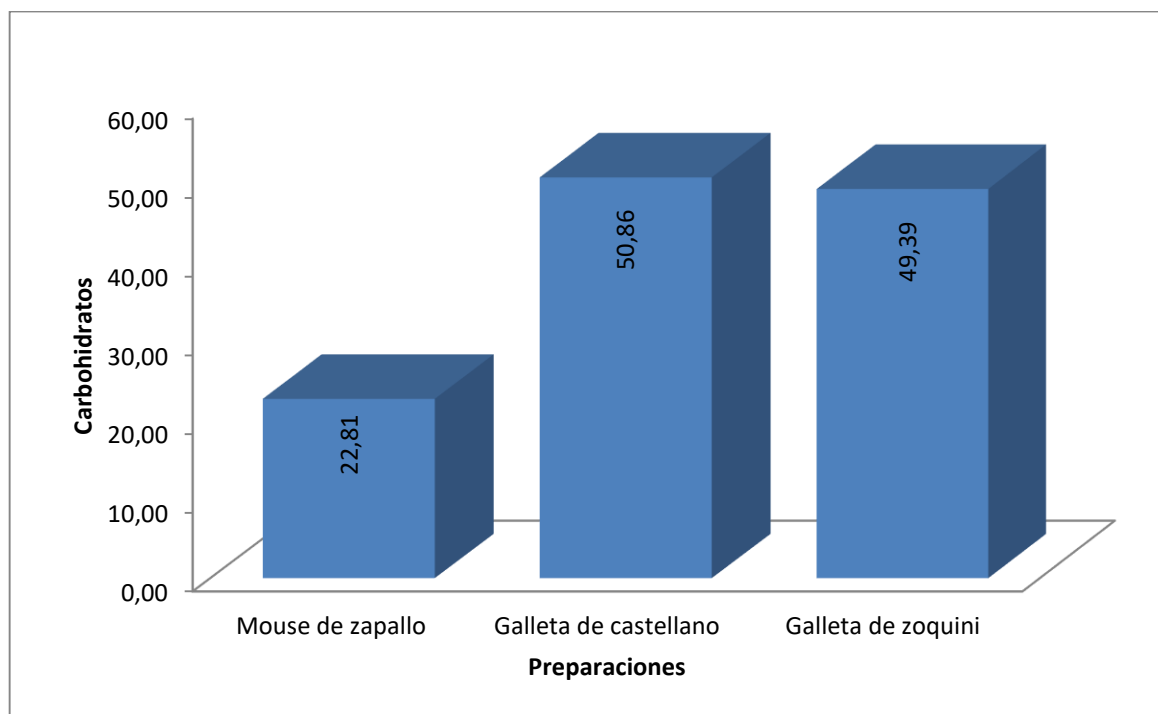


Gráfico 16. Carbohidratos de los diferentes preparados a base de zapallo.

Cuadro 6. CONTENIDO DE AZUCARES DE LOS DIFERENTES PRODUCTOS DERIVADOS DE DIFERENTES TIPOS DE ZAPALLO.

Variables	Preparaciones			Sign	CV %	Media
	Mousse de zapallo	Galletas de castellano	Galletas de zuquini			
Azucarestotales	8.17 b	15.10 a	14.15 a	**	1.18	12.47
Azucaresreductores	1.46 a	1.47 a	1.45 a	Ns	0.69	1.46
Azucares no reductores	6.72 b	13.65 a	12.70 a	**	1.32	11.02

** : Diferencias altamente significativas ($P < 0.01$).

Fuente: Autor (2013):

6. Azucares totales %

La mayor proporción de azucares reductores presentaron los preparados de galletas de zuquini y galletas de castellano con los cuales se registraron 14.15 y 15.10 %, valores que difieren significativamente del mousse de zapallo con el cual se registró 8.17 %.

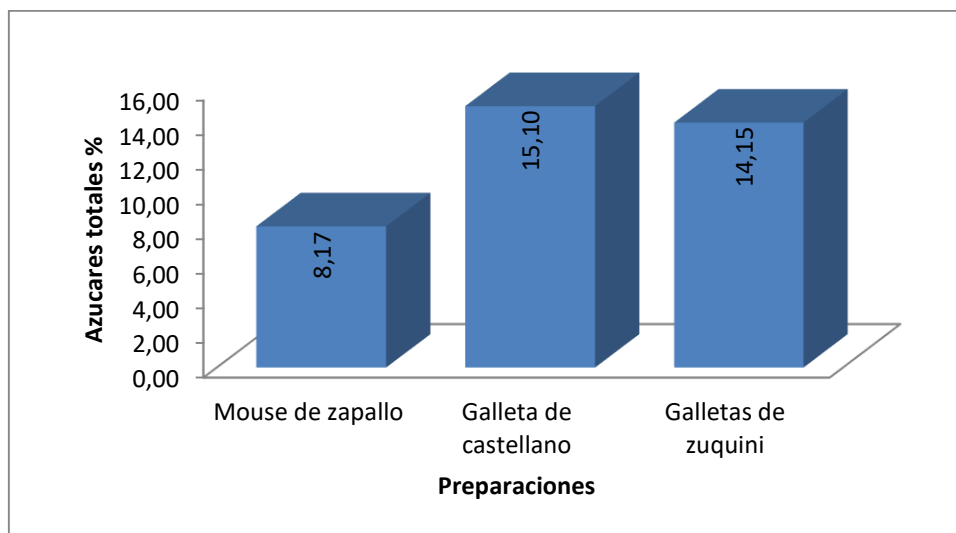


Gráfico 17. Azucares totales de los diferentes preparados a base de zapallo.

7. Azucares reductores %

La presencia de azúcares reductores en los preparados de mousse de zapallo, galletas de castellano y galletas de zuquini fue de 1.46, 1.47 y 1.45 %, entre los cuales no difieren significativamente.

8. Azúcares no reductores %

En las galletas de castellano y zuquini, se registraron 13.65 y 12.70 % de azúcares no reductores, valores que difieren significativamente del mousse de zapallo con el cual se alcanzó 6.72 % de azúcares reductores.

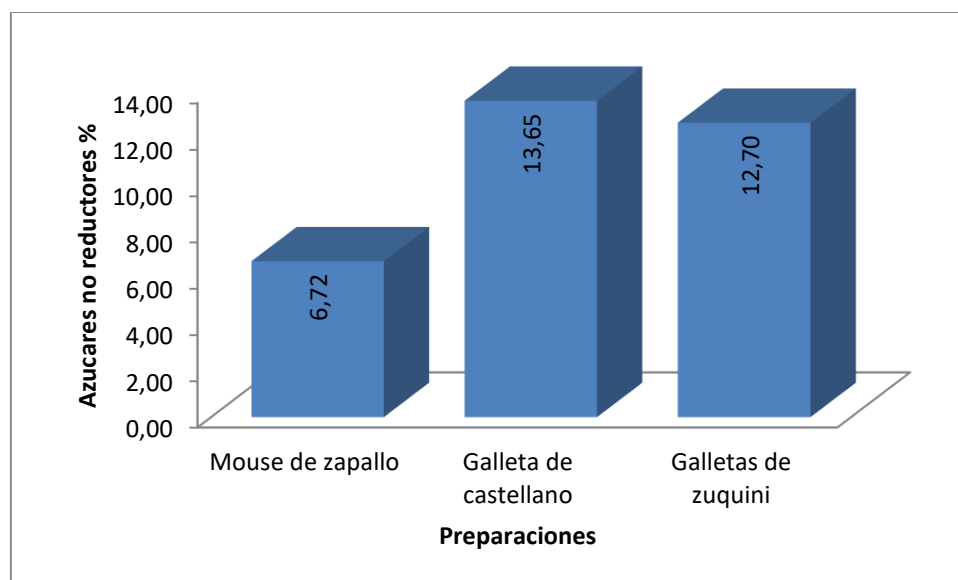


Gráfico 18. Azúcares no reductores de los diferentes preparados a base de zapallo.

VI. CONCLUSIONES

1. Los productos a base de zapallo pueden diversificar preparaciones tradicionales y gourmet con un importante valor nutricional, es así como presentamos las tres preparaciones de las estudiadas que obtuvieron el mayor resultado de aceptabilidad y fueron seleccionadas por un análisis.
2. Los niveles de aceptabilidad de los tres productos de zapallo utilizados en las diferentes preparaciones determinaron un análisis extremadamente agradable, mientras que para un grupo muy pequeño estos productos no son agradables, en las diferentes percepciones de color, aroma, sabor, textura y apariencia.
3. Las preparaciones que fueron analizadas bromatológicamente: son las galletas de castellano, galletas de zuquini y el mousse de zapallo yobtuvimos los siguientes resultados; las galletas de castellano poseen 10.95 % de proteína, 4.65 % de humedad, 1.56 % de cenizas, 18.19 % de grasa y 50.87 % de carbohidratos siendo el producto más rico en nutrientes con relación a la galleta de zuquini y mouse de zapallo, pero tomando en cuenta que no para todas las personas deberían ingerir esta cantidad de carbohidratos, lo más aconsejable seria en niños y adolescentes en desarrollo.
4. Este trabajo nos permitió compilar recetas para desarrollar un recetario con las diferentes variedades de zapallo.

VII. RECOMENDACIONES

1. Utilizar hortalizas para realizar diferentes preparaciones gastronómicas propias de nuestro medio, para ofrecer a la población de nuestra zona variedades de recetas, además de turistas que viajan por nuestro país.
2. Realizar análisis microbiológico y organoléptico de todas y cada una de las preparaciones gastronómicas a base de zapallo con la finalidad de garantizar los productos para los consumidores.
3. Investigar nuevas preparaciones gastronómicas para la sociedad que garantice la calidad nutricional, microbiológica y de aceptabilidad, la misma que se realizara mediante un análisis organoléptico, con todos los productos de nuestro país que posibilite a la población el consumo del mismo en su propio beneficio.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1_ **ALDANA, H.** Enciclopedia Agropecuaria Terranova, 2da. ed. Bogotá: Terranova, 2001. 400p.

2_ **CADAVID, L.** Biblioteca del Campo Manual Agropecuario Tecnologías Orgánicas de la Granja Integral Autosuficiente, México: Biblioteca del Campo, 2002. 265p.

3_ **COLOMA, J.** Estudio de Comercialización de Productos Agrícolas en la Provincia de Chimborazo y Bolívar, Tesis Ing. Agrónomo, Riobamba: ESPOCH. 2008 150p.

4_ **COSTELL, E.** La aceptabilidad de los alimentos: nutrición y placer 65p.

5_ **EDITORIAL OCÉANO CENTRUM**, Enciclopedia Práctica de la agricultura y la ganadería, Madrid 2010. 290p.

6_ **HERNANDEZ, R. FERNÁNDEZ, C.** Metodología de la Investigación, México, Mc Graw Hill, 2010. 480p.

7_ **MARSA, F.** Diccionario Enciclopédico Universal, Barcelona: 2000. Aula. Editorial Cultural, 900p.

8_ **ESPACIOS GOURMET**

<http://www.cocinayvino.net>

2012-06-14

9_ **PERCEPCION DE LOS SENTIDOS**

<http://www.tendencias21.net>.

2012-06-15

10_PERCEPCION DE LOS SENTIDOS

<http://www.tendenciassentidos.net>.

2012-07-03

11_ZAPALLO CONCEPTO

<http://www.monografias.com> › Agricultura y Ganadería

2012-07-03

12_ZAPALLO (CULTIVO)

<http://www.apuntes.rincondelvago.com/>

2012-10-30

13_ZAPALLO (HORTALIZAS)

<http://www.infojardin.com/hortalizas-verduras/calabazas-zapallo>

2012-10-30

14_ZAPALLO PLAGAS

<http://www.rincondelvago.com/>

2012-10-30

ANEXOS

Anexo 1. Color (puntos) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía
ecuatoriana

RESULTADOS EXPERIMENTALES

Jueces	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	1.00	1.00	4.00	1.00	4.00	1.00	3.00	1.00	1.00
2	2.00	1.00	4.00	2.00	4.00	3.00	3.00	2.00	2.00
3	2.00	1.00	4.00	3.00	4.00	3.00	5.00	4.00	3.00
4	4.00	1.00	4.00	4.00	5.00	3.00	5.00	4.00	3.00
5	4.00	3.00	5.00	4.00	5.00	3.00	5.00	4.00	3.00
6	5.00	3.00	5.00	5.00	6.00	3.00	5.00	4.00	5.00
7	5.00	4.00	5.00	5.00	6.00	4.00	6.00	5.00	5.00
8	6.00	4.00	5.00	5.00	6.00	4.00	6.00	5.00	5.00
9	6.00	4.00	5.00	5.00	7.00	4.00	6.00	5.00	5.00
10	7.00	5.00	5.00	6.00	7.00	4.00	7.00	5.00	5.00
11	7.00	6.00	5.00	7.00	7.00	4.00	7.00	5.00	5.00
12	7.00	6.00	5.00	7.00	7.00	4.00	7.00	5.00	5.00
13	7.00	7.00	5.00	7.00	7.00	5.00	7.00	5.00	5.00
14	7.00	7.00	5.00	7.00	7.00	5.00	7.00	6.00	5.00
15	7.00	8.00	5.00	8.00	7.00	5.00	7.00	6.00	6.00
16	7.00	8.00	5.00	8.00	7.00	5.00	8.00	6.00	6.00
17	7.00	8.00	5.00	8.00	7.00	6.00	8.00	7.00	7.00
18	8.00	8.00	5.00	8.00	7.00	6.00	8.00	7.00	7.00
19	8.00	8.00	5.00	8.00	7.00	6.00	8.00	7.00	7.00
20	8.00	8.00	5.00	8.00	7.00	6.00	8.00	7.00	7.00
21	8.00	8.00	6.00	8.00	7.00	6.00	8.00	7.00	7.00
22	8.00	8.00	7.00	8.00	7.00	6.00	8.00	7.00	7.00
23	8.00	8.00	7.00	8.00	7.00	6.00	8.00	8.00	7.00
24	9.00	8.00	7.00	8.00	7.00	7.00	9.00	8.00	7.00
25	9.00	8.00	7.00	8.00	7.00	7.00	9.00	8.00	7.00
26	9.00	9.00	7.00	8.00	7.00	7.00	9.00	8.00	8.00
27	9.00	9.00	8.00	8.00	7.00	7.00	9.00	8.00	8.00
28	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	8.00	8.00
29	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	8.00	8.00
30	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	8.00	8.00
31	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	8.00
32	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	8.00
33	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00
34	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00
35	9.00	9.00	8.00	8.00	9.00	8.00	9.00	9.00	9.00
36	9.00	9.00	8.00	8.00	9.00	8.00	9.00	9.00	9.00
37	9.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
38	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
39	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
40	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
41	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
42	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
43	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
44	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
45	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

ADEVA

F. Var	gl	S. Cuad	C. Medio	Fisher		
				Cal	0.05	0.01
Total	404	1696.80				
Preparaciones	8	71.60	8.95	18.93	1.96	2.56
Jueces	44	1458.80	33.15	70.14	1.41	1.62
Error	352	166.40	0.47			
CV %			9.75			
Media			7.05			

SEPARACION DE MEDIAS SEGÚN TUKEY AL 5 %

Preparaciones	Media	Rango
P1	7.49	ab
P2	7.13	bcd
P3	6.62	ef
P4	7.20	bcd
P5	7.29	abc
P6	6.29	f
P7	7.73	a
P8	6.96	cde
P9	6.78	de

Anexo 2. Aroma (puntos) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía
ecuatoriana

RESULTADOS EXPERIMENTALES

Jueces	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	3.00	3.00	3.00	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	1.00
2	4.00	3.00	3.00	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	2.00
3	4.00	5.00	4.00	1.00	1.00	1.00	3.00	2.00	3.00
4	5.00	5.00	4.00	1.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00
5	5.00	5.00	4.00	2.00	4.00	2.00	5.00	3.00	3.00
6	5.00	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	3.00	5.00
7	5.00	5.00	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00
8	5.00	6.00	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00
9	6.00	6.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00
10	6.00	6.00	5.00	6.00	5.00	5.00	6.00	5.00	5.00
11	6.00	6.00	5.00	6.00	5.00	5.00	6.00	5.00	5.00
12	6.00	7.00	5.00	7.00	6.00	5.00	6.00	5.00	5.00
13	6.00	7.00	5.00	7.00	6.00	5.00	6.00	5.00	5.00
14	7.00	7.00	6.00	7.00	7.00	6.00	7.00	5.00	5.00
15	7.00	7.00	6.00	7.00	7.00	6.00	7.00	6.00	6.00
16	7.00	8.00	6.00	7.00	7.00	6.00	7.00	6.00	6.00
17	7.00	8.00	6.00	7.00	7.00	6.00	7.00	6.00	7.00
18	7.00	8.00	6.00	7.00	7.00	6.00	8.00	6.00	7.00
19	7.00	8.00	6.00	7.00	7.00	6.00	8.00	7.00	7.00
20	7.00	8.00	6.00	7.00	7.00	6.00	8.00	7.00	7.00
21	7.00	8.00	6.00	7.00	7.00	6.00	8.00	7.00	7.00
22	7.00	8.00	6.00	7.00	7.00	6.00	8.00	7.00	7.00
23	7.00	8.00	6.00	7.00	7.00	7.00	8.00	7.00	7.00
24	8.00	8.00	7.00	7.00	7.00	7.00	8.00	7.00	7.00
25	8.00	8.00	7.00	7.00	7.00	7.00	9.00	8.00	7.00
26	8.00	9.00	7.00	8.00	7.00	7.00	9.00	8.00	8.00
27	8.00	9.00	7.00	8.00	7.00	7.00	9.00	8.00	8.00
28	8.00	9.00	8.00	8.00	7.00	7.00	9.00	8.00	8.00
29	8.00	9.00	8.00	8.00	7.00	7.00	9.00	8.00	8.00
30	8.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	8.00	8.00
31	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	8.00
32	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	8.00
33	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00
34	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00
35	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00	9.00
36	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
37	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
38	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
39	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
40	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
41	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
42	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
43	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
44	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
45	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

ADEVA

F. Var	gl	S. Cuad	C. Medio	Fisher		
				Cal	0.05	0.01
Total	404	1788.80				
Preparaciones	8	62.80	7.85	26.32	1.96	2.56
Jueces	44	1621.02	36.84	123.53	1.41	1.62
Error	352	104.98	0.30			
CV %			7.90			
Media			6.91			

SEPARACION DE MEDIAS SEGÚN TUKEY AL 5 %

Preparaciones	Media	Rango
P1	7.27	A
P2	7.62	A
P3	6.60	B
P4	6.78	B
P5	6.67	B
P6	6.42	B
P7	7.42	A
P8	6.64	B
P9	6.78	B

Anexo 3. Sabor (puntos) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía
ecuatoriana

RESULTADOS EXPERIMENTALES

Jueces	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	3.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	1.00
2	4.00	2.00	3.00	1.00	2.00	1.00	4.00	1.00	1.00
3	5.00	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00	5.00	2.00	3.00
4	5.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	5.00	4.00	3.00
5	5.00	3.00	3.00	2.00	5.00	3.00	6.00	4.00	3.00
6	5.00	3.00	3.00	4.00	5.00	3.00	6.00	4.00	3.00
7	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	6.00	5.00	4.00
8	6.00	5.00	4.00	5.00	6.00	5.00	7.00	5.00	4.00
9	6.00	5.00	4.00	5.00	7.00	7.00	7.00	5.00	4.00
10	6.00	6.00	4.00	5.00	7.00	7.00	7.00	5.00	5.00
11	6.00	7.00	5.00	5.00	7.00	7.00	7.00	5.00	5.00
12	7.00	7.00	5.00	6.00	7.00	7.00	8.00	5.00	5.00
13	7.00	7.00	6.00	7.00	8.00	7.00	8.00	5.00	5.00
14	7.00	7.00	7.00	7.00	8.00	7.00	8.00	5.00	5.00
15	7.00	8.00	7.00	7.00	8.00	8.00	8.00	5.00	5.00
16	7.00	8.00	7.00	7.00	8.00	8.00	8.00	6.00	6.00
17	7.00	8.00	7.00	7.00	8.00	8.00	8.00	6.00	6.00
18	7.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	6.00	6.00
19	7.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	7.00	6.00
20	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	8.00	9.00	7.00	7.00
21	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00	7.00	7.00
22	8.00	8.00	9.00	8.00	9.00	9.00	9.00	7.00	8.00
23	8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	9.00	8.00	8.00
24	8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	9.00	8.00	8.00
25	8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	9.00	8.00	8.00
26	9.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	9.00	8.00	9.00
27	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	8.00	9.00
28	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	8.00	9.00
29	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	8.00	9.00
30	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	8.00	9.00
31	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	8.00	9.00
32	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
33	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
34	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
35	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
36	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
37	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
38	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
39	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
40	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
41	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
42	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
43	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
44	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
45	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

ADEVA

F. Var	gl	S. Cuad	C. Medio	Fisher		
				Cal	0.05	0.01
Total	404	2003.91				
Preparaciones	8	62.93	7.87	20.10	1.96	2.56
Jueces	44	1803.24	40.98	104.74	1.41	1.62
Error	352	137.73	0.39			
CV %			8.51			
Media			7.35			

SEPARACION DE MEDIAS SEGÚN TUKEY AL 5 %

Preparaciones	Media	Rango
P1	7.56	bc
P2	7.42	bcd
P3	7.22	cd
P4	7.11	de
P5	7.69	ab
P6	7.49	bcd
P7	8.07	a
P8	6.78	e
P9	6.80	e

Anexo 4. Textura (puntos) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía ecuatoriana

RESULTADOS EXPERIMENTALES

Jueces	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	3.00	1.00	3.00	2.00	1.00	1.00	3.00	1.00	5.00
2	4.00	1.00	3.00	2.00	1.00	1.00	4.00	1.00	5.00
3	4.00	2.00	4.00	4.00	2.00	1.00	5.00	3.00	5.00
4	4.00	2.00	4.00	4.00	3.00	2.00	5.00	3.00	5.00
5	5.00	2.00	5.00	4.00	4.00	5.00	5.00	4.00	5.00
6	5.00	3.00	5.00	5.00	5.00	5.00	6.00	4.00	5.00
7	5.00	4.00	5.00	5.00	6.00	5.00	6.00	4.00	5.00
8	5.00	4.00	5.00	5.00	7.00	5.00	6.00	5.00	5.00
9	6.00	5.00	5.00	5.00	7.00	6.00	6.00	5.00	6.00
10	6.00	5.00	5.00	6.00	7.00	6.00	6.00	5.00	6.00
11	6.00	6.00	5.00	6.00	7.00	6.00	6.00	5.00	6.00
12	6.00	6.00	6.00	6.00	8.00	6.00	7.00	5.00	7.00
13	6.00	6.00	7.00	7.00	8.00	6.00	7.00	5.00	7.00
14	6.00	7.00	7.00	7.00	8.00	6.00	7.00	6.00	7.00
15	6.00	7.00	7.00	7.00	8.00	6.00	7.00	6.00	7.00
16	7.00	7.00	7.00	8.00	8.00	7.00	7.00	6.00	7.00
17	7.00	7.00	8.00	8.00	8.00	7.00	7.00	6.00	7.00
18	7.00	8.00	8.00	8.00	8.00	7.00	7.00	6.00	8.00
19	7.00	8.00	8.00	8.00	8.00	7.00	7.00	7.00	8.00
20	7.00	8.00	8.00	8.00	8.00	7.00	8.00	7.00	8.00
21	7.00	8.00	8.00	8.00	8.00	7.00	8.00	7.00	8.00
22	7.00	8.00	8.00	8.00	8.00	7.00	8.00	7.00	8.00
23	7.00	8.00	8.00	8.00	8.00	7.00	8.00	7.00	8.00
24	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
25	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
26	8.00	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
27	8.00	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00
28	8.00	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00
29	8.00	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	9.00	8.00	9.00
30	8.00	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00
31	8.00	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00
32	8.00	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00
33	8.00	9.00	9.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00
34	9.00	9.00	9.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00	9.00
35	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
36	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
37	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
38	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
39	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
40	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
41	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
42	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
43	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
44	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
45	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

ADEVA

F. Var	gl	S. Cuad	C. Medio	Fisher		
				Cal	0.05	0.01
Total	404	1584.80				
Preparaciones	8	27.73	3.47	9.66	1.96	2.56
Jueces	44	1430.80	32.52	90.65	1.41	1.62
Error	352	126.27	0.36			
CV %			8.27			
Media			7.24			

SEPARACION DE MEDIAS SEGÚN TUKEY AL 5 %

Preparaciones	Media	Rango
P1	7.13	bcd
P2	7.09	bcd
P3	7.44	ab
P4	7.24	abc
P5	7.40	ab
P6	6.91	cd
P7	7.53	a
P8	6.82	d
P9	7.62	a

Anexo 5. Total (puntos) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía
ecuatoriana

RESULTADOS EXPERIMENTALES

Jueces	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	10.00	7.00	12.00	5.00	7.00	4.00	12.00	4.00	8.00
2	14.00	7.00	13.00	6.00	8.00	6.00	14.00	5.00	10.00
3	15.00	10.00	15.00	10.00	9.00	7.00	18.00	11.00	14.00
4	18.00	11.00	15.00	11.00	12.00	9.00	18.00	14.00	14.00
5	19.00	13.00	17.00	12.00	18.00	13.00	21.00	15.00	14.00
6	20.00	14.00	17.00	18.00	20.00	16.00	22.00	15.00	18.00
7	20.00	17.00	18.00	19.00	22.00	19.00	23.00	18.00	19.00
8	22.00	19.00	18.00	20.00	24.00	19.00	24.00	19.00	19.00
9	24.00	20.00	19.00	20.00	26.00	22.00	24.00	19.00	20.00
10	25.00	22.00	19.00	23.00	26.00	22.00	26.00	20.00	21.00
11	25.00	25.00	20.00	24.00	26.00	22.00	26.00	20.00	21.00
12	26.00	26.00	21.00	26.00	28.00	22.00	28.00	20.00	22.00
13	26.00	27.00	23.00	28.00	29.00	23.00	28.00	20.00	22.00
14	27.00	28.00	25.00	28.00	30.00	24.00	29.00	22.00	22.00
15	27.00	30.00	25.00	29.00	30.00	25.00	29.00	23.00	24.00
16	28.00	31.00	25.00	30.00	30.00	26.00	30.00	24.00	25.00
17	28.00	31.00	26.00	30.00	30.00	27.00	30.00	25.00	27.00
18	29.00	32.00	27.00	31.00	30.00	27.00	32.00	25.00	28.00
19	29.00	32.00	27.00	31.00	30.00	27.00	32.00	28.00	28.00
20	30.00	32.00	27.00	31.00	31.00	27.00	33.00	28.00	29.00
21	30.00	32.00	28.00	31.00	31.00	28.00	33.00	28.00	29.00
22	30.00	32.00	30.00	31.00	31.00	28.00	33.00	28.00	30.00
23	30.00	33.00	30.00	31.00	31.00	29.00	33.00	30.00	30.00
24	33.00	33.00	31.00	31.00	31.00	31.00	34.00	31.00	30.00
25	33.00	33.00	31.00	31.00	31.00	31.00	35.00	32.00	30.00
26	34.00	36.00	32.00	32.00	31.00	31.00	35.00	32.00	33.00
27	34.00	36.00	33.00	33.00	31.00	31.00	35.00	32.00	34.00
28	34.00	36.00	34.00	33.00	32.00	32.00	35.00	32.00	34.00
29	34.00	36.00	34.00	33.00	32.00	32.00	36.00	32.00	34.00
30	34.00	36.00	34.00	33.00	33.00	33.00	36.00	33.00	34.00
31	35.00	36.00	34.00	33.00	33.00	33.00	36.00	35.00	34.00
32	35.00	36.00	34.00	33.00	33.00	33.00	36.00	36.00	34.00
33	35.00	36.00	34.00	33.00	33.00	33.00	36.00	36.00	36.00
34	36.00	36.00	34.00	33.00	33.00	34.00	36.00	36.00	36.00
35	36.00	36.00	34.00	34.00	35.00	35.00	36.00	36.00	36.00
36	36.00	36.00	35.00	35.00	36.00	35.00	36.00	36.00	36.00
37	36.00	36.00	36.00	35.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
38	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
39	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
40	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
41	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
42	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
43	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
44	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
45	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00

ADEVA

F. Var	gl	S. Cuad	C. Medio	Fisher		
				Cal	0.05	0.01
Total	404	26489.89				
Preparaciones	8	500.69	62.59	22.52	1.96	2.56
Jueces	44	25011.00	568.43	204.55	1.41	1.62
Error	352	978.20	2.78			
CV %			5.84			
Media			28.56			

SEPARACION DE MEDIAS SEGÚN TUKEY AL 5 %

Preparaciones	Media	Rango
P1	29.44	B
P2	29.27	Bc
P3	27.89	Ef
P4	28.33	Cde
P5	29.04	Bcd
P6	27.11	F
P7	30.76	A
P8	27.20	F
P9	27.98	Def

Anexo 6. Color (%) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía ecuatoriana

RESULTADOS EXPERIMENTALES

Calificaciones	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1.00	2.38	9.52		2.38		2.38		2.38	2.38
2.00	4.76			2.38				2.38	2.38
3.00		4.76		2.38		11.90	4.76		7.14
4.00	4.76	7.14	9.52	4.76	7.14	14.29		9.52	
5.00	4.76	2.38	38.10	9.52	4.76	9.52	9.52	16.67	21.43
6.00	4.76	4.76	2.38	2.38	7.14	16.67	7.14	7.14	4.76
7.00	19.05	4.76	11.90	9.52	45.24	9.52	11.90	14.29	21.43
8.00	14.29	26.19	23.81	54.76	16.67	21.43	19.05	19.05	16.67
9.00	52.38	47.62	21.43	19.05	26.19	21.43	54.76	35.71	30.95

ADEVA

F. Var	Gl	S. Cuad	C. Medio	Fisher		
				Cal	0.05	0.01
Total	66	12045.72				
Preparaciones	9	311.74	34.64	0.35	2.08	2.79
Calificaciones	8	6822.44	852.81	8.51	2.13	2.90
Error	49	4911.54	100.24			
CV %			69.56			
Media			14.39			

SEPARACION DE MEDIAS SEGÚN TUKEY AL 5 %

Calificaciones	Media	Rango
1.00	3.57	d
2.00	2.98	d
3.00	6.19	cd
4.00	8.16	cd
5.00	12.96	bcd
6.00	6.35	cd
7.00	16.40	bc
8.00	23.54	ab
9.00	34.39	a

Anexo 7. Aroma (%) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía ecuatoriana

RESULTADOS EXPERIMENTALES

Calificaciones	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1.00	0.00	0.00	0.00	8.89	6.67	6.67	0.00	4.44	2.22
2.00	0.00	0.00	0.00	2.22	2.22	4.44	0.00	2.22	2.22
3.00	2.22	4.44	4.44	0.00	0.00	0.00	8.89	6.67	6.67
4.00	4.44	0.00	13.33	2.22	4.44	0.00	0.00	6.67	0.00
5.00	11.11	11.11	11.11	6.67	11.11	17.78	11.11	11.11	20.00
6.00	11.11	8.89	22.22	4.44	4.44	20.00	8.89	8.89	4.44
7.00	22.22	8.89	8.89	31.11	35.56	15.56	8.89	13.33	20.00
8.00	15.56	22.22	17.78	22.22	13.33	11.11	15.56	13.33	15.56
9.00	33.33	44.44	22.22	22.22	42.22	24.44	46.67	33.33	28.89

ADEVA

F. Var	Gl	S. Cuad	C. Medio	Fisher		
				Cal	0.05	0.01
Total	80	9945.68				
Preparaciones	9	39.51	4.39	0.11	2.03	2.70
Calificaciones	8	7480.93	935.12	24.29	2.09	2.81
Error	63	2425.24	38.50			
CV %			54.63			
Media			11.36			

SEPARACION DE MEDIAS SEGÚN TUKEY AL 5 %

Calificaciones	Media	Rango
1.00	3.21	cd
2.00	1.48	d
3.00	3.70	cd
4.00	3.46	cd
5.00	12.35	bc
6.00	10.37	bcd
7.00	18.27	b
8.00	16.30	b
9.00	33.09	a

Anexo 8. Sabor (%) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía ecuatoriana

RESULTADOS EXPERIMENTALES

Calificaciones	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1.00	0.00	0.00	0.00	4.44	2.22	4.44	0.00	4.44	4.44
2.00	0.00	6.67	2.22	6.67	6.67	4.44	0.00	2.22	0.00
3.00	2.22	6.67	11.11	0.00	0.00	4.44	2.22	0.00	8.89
4.00	2.22	2.22	8.89	4.44	0.00	0.00	2.22	6.67	6.67
5.00	11.11	4.44	4.44	8.89	6.67	4.44	4.44	20.00	13.33
6.00	8.89	2.22	2.22	2.22	2.22	0.00	6.67	6.67	8.89
7.00	17.78	8.89	8.89	11.11	8.89	13.33	8.89	8.89	4.44
8.00	13.33	17.78	8.89	20.00	15.56	13.33	13.33	20.00	8.89
9.00	44.44	51.11	53.33	42.22	57.78	55.56	57.78	31.11	44.44

ADEVA

F. Var	Gl	S. Cuad	C. Medio	Fisher		
				Cal	0.05	0.01
Total	80	16997.29				
Preparaciones	9	1.95	0.22	0.01	2.03	2.70
Calificaciones	8	15476.30	1934.54	80.23	2.09	2.81
Error	63	1519.04	24.11			
CV %			44.41			
Media			11.06			

SEPARACION DE MEDIAS SEGÚN TUKEY AL 5 %

Calificaciones	Media	Rango
1.00	2.22	D
2.00	3.21	Cd
3.00	3.95	Cd
4.00	3.70	Cd
5.00	8.64	Bcd
6.00	4.44	Cd
7.00	10.12	Bc
8.00	14.57	B
9.00	48.64	A

Anexo 9. Textura (%) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía ecuatoriana

RESULTADOS EXPERIMENTALES

Calificaciones	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1.00	0.00	4.44	0.00	0.00	4.44	6.67	0.00	4.44	0.00
2.00	0.00	6.67	0.00	4.44	2.22	2.22	0.00	0.00	0.00
3.00	2.22	2.22	4.44	0.00	2.22	0.00	2.22	4.44	0.00
4.00	6.67	4.44	4.44	6.67	2.22	0.00	2.22	6.67	0.00
5.00	8.89	4.44	15.56	8.89	2.22	8.89	6.67	13.33	17.78
6.00	15.56	6.67	2.22	6.67	2.22	15.56	6.67	11.11	6.67
7.00	17.78	8.89	8.89	6.67	8.89	17.78	17.78	11.11	13.33
8.00	22.22	17.78	20.00	42.22	51.11	22.22	20.00	13.33	20.00
9.00	26.67	44.44	44.44	24.44	24.44	26.67	44.44	35.56	42.22

ADEVA

F. Var	gl	S. Cuad	C. Medio	Fisher		
				Cal	0.05	0.01
Total	80	12454.32				
Preparaciones	9	0.00	0.00	0.00	2.03	2.70
Calificaciones	8	9763.51	1220.44	28.57	2.09	2.81
Error	63	2690.81	42.71			
CV %			58.82			
Media			11.11			

SEPARACION DE MEDIAS SEGÚN TUKEY AL 5 %

Calificaciones	Media	Rango
1.00	2.22	c
2.00	1.73	c
3.00	1.98	c
4.00	3.70	bc
5.00	9.63	bc
6.00	8.15	bc
7.00	12.35	b
8.00	25.43	a
9.00	34.81	a

Anexo 10. Total (%) de los diferentes preparados de tres tipos de zapallo en la gastronomía ecuatoriana

RESULTADOS EXPERIMENTALES

Calificaciones	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1.00	0.56	3.33	0.00	3.89	3.33	5.00	0.00	3.89	2.22
2.00	1.11	3.33	0.56	3.89	2.78	2.78	0.00	1.67	1.11
3.00	1.67	4.44	5.00	0.56	0.56	3.89	4.44	2.78	5.56
4.00	4.44	3.33	8.89	4.44	3.33	3.33	1.11	7.22	1.67
5.00	8.89	5.56	16.67	8.33	6.11	10.00	7.78	15.00	17.78
6.00	10.00	5.56	7.22	3.89	3.89	12.78	7.22	8.33	6.11
7.00	18.89	7.78	9.44	14.44	23.89	13.89	11.67	11.67	14.44
8.00	16.11	20.56	17.22	33.89	23.89	16.67	16.67	16.11	15.00
9.00	38.33	46.11	35.00	26.67	37.22	31.67	50.00	33.33	36.11

ADEVA

F. Var	gl	S. Cuad	C. Medio	Fisher		
				Cal	0.05	0.01
Total	80	10637.16				
Preparaciones	9	2.73	0.30	0.02	2.03	2.70
Calificaciones	8	9389.70	1173.71	59.41	2.09	2.81
Error	63	1244.73	19.76			
CV %			39.83			
Media			11.16			

SEPARACION DE MEDIAS SEGÚN TUKEY AL 5 %

Calificaciones	Media	Rango
1.00	2.47	e
2.00	1.91	e
3.00	3.21	e
4.00	4.20	de
5.00	10.68	Cd
6.00	7.22	De
7.00	14.01	Bc
8.00	19.57	B
9.00	37.16	A

ANEXO 11. Test de aceptabilidad

TEST DE ACEPTABILIDAD									
Nombre: _____					Edad: _____ Sexo: _____				
					Fecha: _____				
Instrucciones: 1. Reciba la bandeja de muestra. 2. Considerando cada atributo (apariencia, sabor, aroma y textura), indique su opinión marcando una casilla en la escala (✓). Califique en una escala del 1 al 9, siendo 1 Disgusta muchísimo y 9 Gusta Muchísimo.									
Muestra									
Atributo	Disgusta muchísimo			Ni Gusta ni disgusta				Gusta muchísimo	
Apariencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Color	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aroma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Muestra									
Atributo	Disgusta muchísimo			Ni Gusta ni disgusta				Gusta Muchísimo	
Apariencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Color	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aroma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Textura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 = me disgusta extremadamente.	5 = no me gusta ni me disgusta
2 = me disgusta mucho.....	6 = me gusta levemente
3 = me disgusta moderadamente...	7 = me gusta moderadamente
4 = me disgusta levemente	8 = me gusta mucho
	9 = me gusta extremadamente